



**IMPLEMENTASI *SCIENCE STORYTELLING* BERBASIS KEARIFAN LOKAL
PANTAI MUARAREJA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam Rangka Penyelesaian Studi Strata Satu untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

Oleh:

FAQIHATUN ISMA

NPM 1816500014

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL

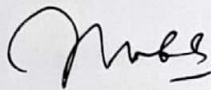
2020

PERSETUJUAN

Skripsi berjudul “Implementasi *Science Storytelling* Berbasis Kearifan Lokal Pantai Muarareja Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik” atas nama: “Faqihatun Isma” telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan di hadapan sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancásakti Tegal.

Tegal, 21 Juli 2020

Pembimbing I



Mobinta Kusuma, M.Pd

NIDN 0605088503

Pembimbing II



M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd

NIDN 0619088601

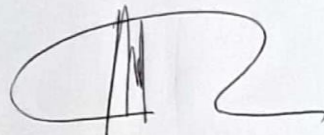
PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Implementasi *Science Storytelling* Berbasis Kearifan Lokal Pantai Muarareja untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Atas Nama: Faqihatun Isma NPM: 1816500014” telah dipertahankan di hadapan Sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal, pada:

Hari : Senin

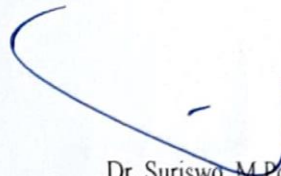
Tanggal : 3 Agustus 2020

Sekretaris,



M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd
NIDN. 0619088601

Ketua,



Dr. Suriswo, M.Pd
NIDN. 0616036701

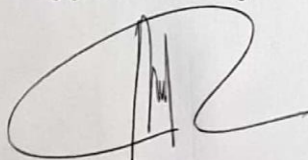
Anggota Penguji,

Penguji I



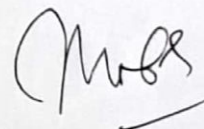
Muriani Nur Mayati, M.Pd
NIDN 0613028703

Penguji II /Pembimbing II



M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd
NIDN. 0619088601

Penguji III / Pembimbing I



Mobinta Kusuma, M.Pd
NIDN. 0605088503

Disahkan

Dekan



Dr. Purwo Susongko, M.Pd
NIDN. 0017047401

PERNYATAAN

Dengan ini saya nyatakan bahwa skripsi berjudul "*Implementasi Science Storytelling* Berbasis Kearifan Lokal Pantai Muarareja untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik" beserta seluruh isinya benar-benar merupakan karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Tegal, 3 Agustus 2020

Yang Menyatakan



Faqihatun Isma

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“Jalani hidup dengan santai namun otak tetap harus berpikir dengan keras”

“Selagi ada kesempatan jangan pernah ragu untuk melakukan”

“Lakukan yang terbaik untuk diri sendiri karena kalo bukan diri kita yang melakukan siapa lagi”

Persembahan :

1. Bapak ibu tercinta dan keluarga yang senantiasa mendoakan dan selalu memberi semangat serta memberikan nasihat tanpa bosan.
2. Bapak ibu dosen pembimbing yang selalu memotivasi saya
3. Teman hidup yang selalu memberi semangat
4. Teman seperjuangan angkatan 2016 kelas A yang selalu bersama dari awal
5. Al-azhar the geng yang selalu memberi dukungan dan semangat
6. Semua teman yang aku kenal dari lahir sampai sekarang yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberi dukungan

PRAKATA

Alhamdulillah segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat dalam rangka penyelesaian studi di pendidikan IPA untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan. Sholawat serta salam saya sampaikan kepada junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW yang senantiasa menjadi suri tauladan bagi umat muslim di dunia.

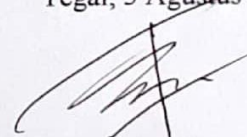
Halangan dan rintangan dalam penyusunan skripsi pasti ada, namun berkat kondisi di sekitar yang mendukung sehingga sesulit apapun itu pasti bisa terlewati kalo mau mencoba. Pada kesempatan ini saya menyampaikan terima kasih kepada semua pihak atas dukungan, bantuan dan bimbingan selama proses penyusunan skripsi. Penulis sampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Purwo Susongko, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal yang telah memberikan ijin pada penulis untuk menyusun skripsi ini.
2. Bapak M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan IPA Universitas Pancasakti Tegal yang telah memimpin FKIP Progdi Pendidikan IPA sehingga menjadi jurusan yang dapat bersaing dengan jurusan lain.
3. Ibu Muriani Nur Hayati, M.Pd, selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan IPA Univeritas Pancasakti Tegal.

4. Bapak/Ibu dosen Pendidikan IPA Universitas Pancasakti Tegal.
5. Segenap guru dan karyawan TU SMP N 13 Tegal yang memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu saya ucapkan terimakasih atas do'a dan kasih sayang serta pengertian dan perhatiannya selama ini.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dikarenakan kemampuan penulis yang terbatas. Oleh karena itu penulis mengharap kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak guna kesempurnaan penulisan berikutnya. Pada akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kemajuan ilmu pendidikan khususnya pendidikan IPA.

Tegal, 3 Agustus 2020



Penulis

ABSTRAK

Isma, Faqihatun. 2020. Implementasi *Science Storytelling* Berbasis Kearifan Lokal Pantai Muarareja Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. Skripsi. Pendidikan IPA. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Pancasakti Tegal.

Pembimbing I: Mobinta Kusuma, M.Pd.

Pembimbing II: M. Aji Fatkhurrohman,
M.Pd.

Kata kunci : *science storytelling*, kearifan lokal, kemampuan berpikir kritis, pencemaran air.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan awal dan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja, mengetahui efektivitas metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja, mengetahui respon peserta didik terhadap metode *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental* dengan desain *pretest-posttest* yang tak ekuivalen desain. Populasi dalam penelitian ini yaitu kelas VII di salah satu SMP Negeri Kota Tegal tahun ajaran 2019/2020, Sampel diambil menggunakan metode pengambilan *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes *essay* kemampuan berpikir kritis, wawancara, dokumentasi dan angket. Data dianalisis menggunakan uji *independent sample t-test* dan uji *N-gain*. Sebelumnya data terlebih dahulu diuji dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMP tersebut rendah. Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja. Metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja efektif digunakan,. Respon peserta didik terhadap metode *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja termasuk dalam kategori baik.

ABSTRACT

Isma, Faqihatun. 2020. *Implementation of Science Storytelling Based on Local Wisdom of Muarareja Beach to Improve Students' Critical Thinking Ability.* Essay. Science education. Faculty of Teacher Training and Education. Universitas Pancasakti Tegal.

Advisor I : Mobinta Kusuma, M.Pd.

Advisor II : M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd.

Keywords : *Science Storytelling, Local Wisdom, Critical Thinking Skills, Water Pollution.*

The purpose of this study was to determine the initial ability and increase in critical thinking skills of students after applying the science storytelling learning method based on local wisdom of the Muarareja beach, knowing the effectiveness of the science storytelling learning method based on local wisdom of Muarareja beach, knowing the response of students to the science storytelling method based on local coastal wisdom. Muarareja. This research is a quasi experimental research with a pretest-posttest design that is not the equivalent of design. The population in this study was class VII in one of the Tegal City Junior High Schools in the 2019/2020 academic year. The sample was taken using the purposive sampling method. Data collection techniques used critical thinking skills essay tests, interviews, documentation and questionnaires. Data were analyzed using independent sample t-test and N-gain test. Previously, the data were first tested with the normality test and the homogeneity test.

The results showed that the critical thinking skills of students in junior high school were low. There is an increase in the critical thinking skills of students after the application of science storytelling learning methods based on local wisdom of Muarareja beach. The science storytelling learning method based on local wisdom of Muarareja beach is effectively used. The response of students to the science storytelling method based on the local wisdom of Muarareja beach is in the good category.

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian	
1. Manfaat Teori.....	7
2. Manfaat Praktis	7

BAB II. LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

A. Landasan Teori	8
B. Kerangka Berpikir	23
C. Hipotesis.....	24

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Pendekatan, Jenis, dan Desain Penelitian.....	25
B. Variabel Penelitian	26
C. Populasi dan Sampel	27
D. Teknik Pengumpulan Data	27
E. Instrumen Penelitian.....	29
F. Teknik Analisis Data	30

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	41
B. Pembahasan	52

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan.....	64
B. Saran.....	65

DAFTAR PUSTAKA	66
----------------------	----

LAMPIRAN	69
----------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tahap Pembelajaran Metode <i>Science Story Telling</i> Berbasis	
Kearifan Lokal	13
Tabel 2.2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	16
Tabel 2.3. KI dan KD Materi Pencemaran Air.....	20
Tabel 3.1. Desain Penelitian.....	25
Tabel 3.2. Kriteria Tingkat Validitas Butir Soal	30
Tabel 3.3. Hasil Perhitungan Tingkat Validitas Butir Soal.....	32
Tabel 3.4. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	32
Tabel 3.5. Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal	33
Tabel 3.6. Kriteria Daya Beda Butir Soal	33
Tabel 3.7. Hasil Perhitungan Daya Beda Butir Soal	34
Tabel 3.8. Kriteria Acuan Reliabilitas Butir Soal	35
Tabel 3.9. Hasil Perhitungan Reliabilitas Soal.....	36
Tabel 3.10. Soal yang Digunakan Untuk <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	36
Tabel 3.11. Kriteria Efektivitas <i>N-Gain</i>	37
Tabel 4.1. Langkah-Langkah Penelitian.....	38
Tabel 4.2. Hasil Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	40
Tabel 4.3. Hasil Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	43
Tabel 4.4. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	48
Tabel 4.5. Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	49
Tabel 4.6. Hasil Uji Hipotesis <i>Independent Sample T-Test</i>	49
Tabel 4.7. Hasil Uji <i>N-Gain</i> Score	51

Tabel 4.8. Hasil Analisis Angket Respon Peserta didik.....	54
Tabel 4.9. Analisis Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Kelas	
Eksperimen dan Kelas Kontrol pada Nilai <i>Pretest</i>	52
Tabel 4.10. Analisis Peningkatan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol pada Nilai <i>Posttest</i>	60
Tabel 4.9. Tabel Hasil Analisa Kelayakan Angket Respon	64

DAFTAR GAMBAR

Diagram 2.1. Kerangka Berpikir	23
Diagram 4.1. Nilai Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	53
Diagram 4.2. Analisis Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol <i>Posttest</i>	55
Diagram 4.3. Hasil Uji <i>N-gain</i>	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-Kisi Soal Uji Coba	71
Lampiran 2 Soal Uji Coba.....	75
Lampiran 3 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	80
Lampiran 4 Kisi-Kisi Wawancara Tidak Terstruktur.....	85
Lampiran 5 Lembar Wawancara Tidak Terstruktur.....	86
Lampiran 6 Kisi-Kisi Angket Respon	88
Lampiran 7 Lembar Angket Respon	90
Lampiran 8 Rpp Kelas Eksperimen	93
Lampiran 9 Rpp Kelas Kontrol	108
Lampiran 10 Lembar Validitas Instrumen	122
Lampiran 11 LKPD Kelas Eksperimen.....	135
Lampiran 12 LKPD Kelas Kontrol	139
Lampiran 13 Daftar Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	142
Lampiran 14 Daftar Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	143
Lampiran 15 Analisis Tingkat Validitas Butir Soal	144
Lampiran 16 Analisis Tingkat Kesukaran Soal.....	145
Lampiran 17 Analisis Daya Beda Butir Soal	146
Lampiran 18 Analisis Reliabilitas Soal.....	147
Lampiran 19 Analisis Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	148
Lampiran 20 Analisis Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	149
Lampiran 21 Analisis Uji Hipotesis <i>Independent Sample T-Test</i>	150
Lampiran 22 Analisis Uji <i>N-Gain Score</i>	151

Lampiran 23 Surat Permohonan Izin Penelitian	152
Lampiran 24 Surat Selesai Penelitian.....	153
Lampiran 25 Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	154
Lampiran 27 Jawaban Peserta Didik Soal <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan kelas kontrol	155
Lampiran 27 Jawaban Peserta Didik Soal <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan kelas kontrol	159
Lampiran 28 Angket Respon Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	169

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Metode pembelajaran merupakan cara yang digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan materi kepada peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung (Rahayu, Akbar & Afrilianto, 2017). Penggunaan metode pembelajaran saat ini harus berpatokan dengan pembelajaran abad 21 dimana setiap peserta didik harus mempunyai ketrampilan berpikir kritis, kemampuan komunikasi, kemampuan bekerjasama dan percaya diri (Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga Kependidikan, 2017). Hal ini dimaksudkan agar peserta didik mempunyai kemampuan yang kompeten agar mampu bersaing di era revolusi industry 4.0 dan mampu menghadapi tantangan besar dalam dunia pendidikan (Dewi dkk., 2019). Pendidik juga dituntut untuk membuat inovasi-inovasi baru dalam penggunaan metode pembelajaran, agar pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Metode pembelajaran IPA dapat dikembangkan dengan bertumpu pada kekhasan dan keunggulan suatu daerah, termasuk budaya atau tradisi lokal (Kartono, Hairida & Bujang, 2010). Pembelajaran berbasis kearifan lokal sangat tepat digunakan untuk mempertahankan dan melestarikan budaya yang ada di daerah tersebut. Pemerintah telah mendukung upaya pelestarian budaya dengan memasukan program pembelajaran berbasis budaya lokal yang ditetapkan pada Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar

Nasional Pendidikan Pasal 14 ayat (1), disebutkan bahwa kurikulum untuk SMP/MTs/SMPLB atau bentuk lain yang sederajat dapat memasukan pendidikan berbasis keunggulan lokal. Peraturan Pemerintah tersebut dijelaskan dalam kurikulum 2013 yang mendukung pembelajaran untuk memanfaatkan kearifan lokal, kurikulum harus tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, budaya, teknologi dan seni yang dapat membangun rasa ingin tahu dan kemampuan peserta didik untuk memanfaatkan secara tepat.

Pantai Muarareja merupakan salah satu kearifan lokal yang berada di Kelurahan Muarareja Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal. Pantai Muarareja berada di dekat pelabuhan Jongor Kelurahan Tegalsari Kota Tegal (Faiz, 2008). Pantai Muarareja merupakan salah satu objek wisata favorit masyarakat yang ada di Kota Tegal, masyarakat dapat menikmati keindahan pantai dengan biaya yang murah, sehingga semua kalangan dapat menikmatinya, namun kepedulian pengunjung dan masyarakat daerah sekitar terhadap lingkungan pantai Muarareja masih kurang, banyak dari pengunjung dan masyarakat daerah sekitar yang masih membuang sampah sembarangan di pantai sehingga pantai menjadi kotor. Pantai Muarareja belum banyak dimanfaatkan dalam proses pembelajaran peserta didik, padahal penggunaan pantai sebagai metode pembelajaran dapat meningkatkan kepedulian peserta didik terhadap kearifan lokal pantai tersebut. Menurut Dewi dkk (2019), peserta didik dapat dikatakan telah memiliki kemampuan berpikir kritis jika peserta didik mampu memahami konsep, mengembangkan rasa ingin tahu,

mempunyai ketrampilan proses dan mampu memecahkan masalah menggunakan pemahaman yang telah dimiliki peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru IPA di salah satu SMP Negeri Kota Tegal tahun pelajaran 2019/2020, secara umum peserta didik di SMP tersebut lebih unggul di bidang kompetensi non akademik, sedangkan kemampuan dalam bidang akademik masih kurang. Minat peserta didik dalam mata pelajaran IPA sangat kurang, peserta didik menganggap mata pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang sulit, penggunaan metode pembelajaran di sekolah lebih banyak menggunakan metode ceramah mengakibatkan pembelajaran kurang menarik dan peserta didik cepat merasa bosan. Kemampuan berpikir kritis peserta didik masih kurang, peserta didik belum mampu menganalisis soal. Sejalan dengan permasalahan di sekolah tersebut, berdasarkan hasil survei *Programme For Internasional Student Assessment* (PISA) tahun 2018 literasi di indonesia masih rendah, dimana Indonesia mendapat nilai rata-rata 389 untuk sains, 371 untuk membaca, 373 untuk matematika penelitian tersebut diikuti oleh 72 negara (OECD, 2018). Melihat permasalahan tersebut kiranya perlu dicarikan metode pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik

Upaya dalam mengatasi permasalahan tersebut salah satunya dengan menggunakan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu metode *science storytelling*. Menurut Pentiarnitasari (2017), metode pembelajaran *storytelling* merupakan metode yang dilakukan oleh seseorang dengan cara bercerita kepada orang lain

dengan alat atau tanpa menggunakan alat bertujuan menyampaikan pesan. Wijaya, Kartimi & Gloria (2019) menyatakan, pembelajaran biologi berbasis sains lokal situs kalijaga dapat meningkatkan ketrampilan berpikir kritis peserta didik, peserta didik dapat mengaitkan cerita mitos yang terdapat pada situs kalijaga dengan materi ekosistem. Metode *science storytelling* dapat dipadukan dengan pembelajaran berbasis kearifan lokal.

Metode pembelajaran *science* berbasis kearifan lokal merupakan metode pembelajaran dengan cara peserta didik melakukan eksplorasi langsung untuk mengamati permasalahan yang berkaitan tentang konsep sains sehingga peserta didik mampu memecahkan masalah, mengetahui manfaat dan menjaga kearifan lokal agar tetap terjaga (Tresnawati, 2018). Kearifan lokal dapat dijadikan objek pembelajaran yang dikaitkan dengan kejadian nyata di alam. Peserta didik dapat menganalisis, memecahkan masalah, menarik kesimpulan dan menentukan tindakan yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah. Jika peserta didik dapat memenuhi indikator tersebut maka peserta didik sudah memiliki kemampuan berpikir kritis. Peserta didik akan lebih mengenal kearifan lokal daerahnya dan menjaga keadaan lingkungannya agar tetap lestari walaupun zaman semakin berkembang.

Berdasarkan uraian latar belakang maka dilakukan penelitian sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal dengan judul “Implementasi *Science Storytelling* Berbasis Kearifan Lokal Pantai Muarareja untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran yang digunakan kurang variatif sehingga belum mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
2. Kurangnya kepedulian masyarakat untuk menjaga kearifan lokal pantai Muarareja.
3. Pantai Muarareja belum banyak digunakan untuk metode pembelajaran oleh peserta didik.
4. Kemampuan menganalisis peserta didik masih kurang sehingga berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas tampak bahwa cakupan permasalahan cukup luas, maka penelitian ini dibatasi pada masalah berikut:

1. Pokok materi IPA yang disampaikan dibatasi pada materi pokok pencemaran lingkungan kelas VII semester 2 tahun ajaran 2019/2020
2. Pengamatan yang dilakukan di pantai Muarareja dibatasi pada konsep pencemaran air.
3. Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan metode *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja
4. Pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan metode diskusi berbasis kearifan lokal

5. Indikator kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini menurut Ennis (1985), antara lain:
 - a. Menganalisis argumen
 - b. Memecahkan masalah
 - c. Menyimpulkan
 - d. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi
 - e. Menentukan suatu tindakan
6. Metode pembelajaran dikatakan efektif apabila nilai klasikal hasil belajar peserta didik $\geq 75\%$ melebihi KKM yaitu 70 dan nilai *N-gain* diperoleh dengan kriteria minimal cukup efektif.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja?
2. Bagaimana efektivitas metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap metode *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas maka tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja.
2. Mengetahui efektivitas metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja.
3. Mengetahui respon peserta didik terhadap metode *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini terdiri dari manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis. Penjabaran kedua manfaat tersebut sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah mengembangkan wawasan ilmu pendidikan yang berhubungan dengan peningkatan kompetensi belajar dan peran serta peserta didik dalam proses pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi sekolah

Manfaat bagi sekolah yaitu sebagai upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan dengan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran.

b. Bagi guru

Manfaat bagi guru yaitu memberikan informasi mengenai manfaat pembelajaran *science storytelling* untuk meningkatkan peran serta peserta didik dalam proses belajar mengajar

c. Bagi peserta didik

Manfaat bagi peserta didik yaitu untuk lebih meningkatkan sikap berpikir kritis dan penguasaan kompetensi belajar peserta didik dengan perbaikan pembelajaran dan peningkatan mutu proses pembelajaran.

BAB II

LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS

A. Landasan Teori

1. *Science Storytelling*

Menurut Haryadi & Irawan (2016), secara bahasa *storytelling* berasal dari dua kata yaitu *story* yang berarti cerita dan *telling* berarti menceritakan, *storytelling* merupakan metode bercerita tentang suatu kejadian fiksi maupun kejadian nyata yang dilakukan baik secara lisan maupun dalam bentuk narasi. Dalam melakukan *storytelling* peserta didik tidak membutuhkan peralatan khusus, mereka dapat berimajinasi sesuai apa yang mereka inginkan untuk menciptakan gambaran yang *artistic* tentang suatu hal (Mokhtar, Halim & Kamarulzaman, 2011). Bercerita dapat membantu meningkatkan kemampuan berbahasa peserta didik karena mereka lebih termotivasi untuk mengekspresikan ide-ide yang mereka miliki secara linguistik (Esteban, 2015). Cerita menyajikan tata bahasa, kosakata dan struktur dalam konteks bermakna yang mendukung pemahaman tentang dunia naratif dan isi cerita yang berkaitan dengan berbagai hal dalam aspek kehidupan.

Metode pembelajaran *science storytelling* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *science storytelling* dalam bentuk naratif tertulis. Peserta didik melakukan pengamatan tentang pencemaran air kemudian hasil pengamatan ditulis dalam bentuk *science storytelling* pada lembar kerja peserta didik (LKPD).

2. Pembelajaran Kearifan Lokal

Kearifan lokal dilihat dari kamus bahasa Indonesia terdiri dari dua kata yaitu kearifan dan lokal dengan kata lain kearifan lokal dapat dipahami sebagai gagasan, nilai pandangan, kebijaksanaan yang tertanam dan diikuti oleh anggota masyarakat. Kearifan lokal merupakan aturan yang dibuat oleh manusia dalam mengembangkan keunggulan lokal berpegangan pada filosofi, nilai-nilai, etika, cara-cara dan perilaku secara tradisional, kearifan lokal sejatinya selalu tumbuh dan berkembang dalam kesadaran masyarakat bertujuan untuk mengatur kehidupan yang ada di masyarakat (Darmadi, 2018).

Kearifan lokal suatu daerah dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran sebagai sarana dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penggunaan pembelajaran berbasis kearifan lokal yang terdapat disekitar sekolah dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan dan mengetahui kondisi lingkungan disekitarnya (Juniarti & Mulyati, 2018). Aspek yang dapat dikembangkan dari kearifan lokal mencakup banyak aspek misalnya aspek geografis, SDM, budaya dan historis (Prasetyo, 2013).

Hal ini sejalan dengan pendapat Suwito (2008), yang mengungkapkan pilar pendidikan kearifan lokal antara lain:

- a. Membangun manusia yang berpendidikan harus didasarkan pada pengakuan keberadaan manusia sejak di dalam Rahim

- b. Pendidikan harus didasarkan pada kebenaran dan kebijakan, menjauhkan diri dari yang tidak patut berpikir
- c. Pendidik harus mengembangkan area moral, spiritual (ranah afektif) dari pada ranah kognitif dan psikomotor
- d. Sinergi budaya, pendidikan dan pariwisata perlu dikembangkan secara sinergis dalam psikomotor.

3. Metode Pembelajaran *Science Storytelling* Berbasis Kearifan Lokal

Menurut Poedjiadi (2005), kata *science* berasal dari bahasa latin *sciencia* yang berarti pengetahuan. *Science* sendiri dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang mempelajari keadaan alam dalam kehidupan. *Science* dalam pembelajaran disekolah masuk dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), mata pelajaran tersebut menjadi dasar pengetahuan seseorang tentang makhluk hidup di muka bumi.

Metode bercerita merupakan metode penyampaian cerita dengan cara bertutur. Perbedaan antara bercerita dengan metode penyampaian cerita lain adalah lebih menonjol aspek teknis penceritaan, selain itu bercerita dapat mengembangkan kemampuan berpikir karena saat bercerita pendengar diajak fokus terhadap alur cerita (Yohana, 2019).

Kearifan lokal menunjukan identitas budaya di suatu daerah serta pengetahuan tentang ide-ide konstruktif lokal (Pornpimon, Wallapha, & Prayuth, 2014). Kearifan lokal merupakan kebijakan manusia dalam mengembangkan keunggulan lokal yang bergantung pada filosofi nilai-nilai, etika, cara-cara dan perilaku yang secara tradisional, sejalan dengan

berkembangnya globalisasi, saat ini peserta didik mudah terpengaruh budaya asing sehingga pemahaman peserta didik dengan sejarah dan budaya lokal semakin rendah (Darmadi, 2018).

Metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal merupakan metode pembelajaran dengan cara peserta didik bercerita tentang keadaan alam sekitar yang berkaitan dengan kearifan lokal daerah tersebut. Metode tersebut dilakukan dengan cara peserta didik melakukan pengamatan langsung untuk mengamati permasalahan yang berkaitan tentang konsep sains sehingga peserta didik mampu memecahkan masalah, mengetahui manfaat dan menjaga kearifan lokal agar tetap lestari (Tresnawati, 2018).

Adapun kelebihan penggunaan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal yaitu:

- a. Penggabungan pembelajaran metode pembelajaran *science storytelling* dengan kearifan lokal membuat nuansa berbeda dalam proses pembelajaran.
- b. Proses pembelajaran yang didasarkan pada kearifan lokal dapat membantu peserta didik menemukan ide-ide baru.
- c. Pembelajaran sains berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan kepedulian peserta didik terhadap kearifan lokal yang dimiliki sehingga kearifan lokal tetap lestari.

Menurut Suastra (2010), langkah-langkah metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Tahap Metode Pembelajaran *Science Storytelling* Berbasis Kearifan Lokal

Tahap Pembelajaran	Kegiatan
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan belajar ❖ Peserta didik diminta untuk mengungkapkan gagasan awal dan keyakinannya terhadap materi yang akan diajarkan.
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik melakukan pengamatan tentang sains asli ❖ Guru memfasilitasi peserta didik melakukan pengamatan ❖ Peserta didik membuat laporan hasil pengamatan.
Elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru mengajukan pertanyaan yang bersifat terbuka untuk mengecek kompetensi dasar peserta didik berkaitan.
Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memfasilitasi peserta didik untuk berkomentar, mengajukan pertanyaan, dan mengklarifikasi topik yang dipelajari serta melakukan refleksi. ❖ Guru memberikan konfirmasi terhadap hasil pengamatan peserta didik.
Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran ❖ Guru memberikan tes akhir dan menyampaikan salam

4. Metode Pembelajaran Diskusi Berbasis Kearifan Lokal

Menurut Ermi (2015), metode diskusi merupakan metode yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan melibatkan beberapa orang untuk bertukar informasi dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Berdiskusi dapat mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan, peserta didik dapat saling mengeluarkan ide-ide untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan tetap memperhatikan etika dalam berdiskusi. Metode diskusi dapat digabungkan dengan pembelajaran berbasis kearifan lokal. Pembelajaran berbasis budaya lokal adalah pembelajaran yang dimulai dengan eksplorasi ide siswa dan keyakinan awal (Suastra, 2015).

Metode diskusi berbasis kearifan lokal merupakan metode pembelajaran yang dilakukan dengan membagi peserta didik didalam sebuah kelas menjadi beberapa kelompok diskusi. Setiap kelompok bertugas untuk menyelesaikan permasalahan pencemaran air yang berkaitan dengan kearifan lokal disuatu tempat. Setiap anggota kelompok harus ikut berperan serta dalam menyelesaikan permasalahan tersebut yang nantinya dituliskan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD). Pembelajaran dengan kelompok dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sama satu dengan yang lain (Widodo, Sunarto & Afiatun, 2011). Penggunaan metode diskusi berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan pengetahuan dan kecintaan peserta didik terhadap budaya lokal itu sendiri.

5. Pantai Muarareja

Pantai Muarareja terletak di Kelurahan Muarareja, Kecamatan Tegal Barat, Kota Tegal. Pantai Muarareja berada di dekat pelabuhan Jongor, Kelurahan Tegalsari, Kota Tegal. Pantai ini terletak disatu garis pantai dengan pantai Alam Indah (PAI) (Faiz, 2008). Pantai Muarareja merupakan salah satu alternative objek wisata yang dikunjungi masyarakat daerah tegal dan sekitarnya sebagai tempat liburan pada saat akhir pekan. Panorama yang indah dan harga tiket murah menjadi salah satu daya tarik pantai ini, selain itu terdapat saung-saung untuk para wisatawan berteduh dari teriknya panas matahari siang. Harga jajanan di daerah tersebut juga murah sehingga tidak menguras kantong wisatawan.

Kurangnya perhatian pemerintah, masyarakat dan wisatawan yang berkunjung mengakibatkan pantai menjadi kotor, terdapat sampah yang berserakan. Keadaan seperti ini membuat pengunjung kurang nyaman, selain itu pantai Muarareja jarang digunakan oleh guru untuk proses kegiatan pembelajaran diluar kelas, padahal dengan memanfaatkan kearifan lokal dan potensi pantai Muarareja dapat menambah wawasan pengetahuan bagi peserta didik.

6. Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir dalam memecahkan masalah dan mengambil suatu tindakan berdasarkan analisis informasi yang tepat (Karim, 2015). Berpikir kritis adalah pengenalan yang komprehensif supaya dapat melakukan penalaran yang lebih baik (Hughes,

2014). Menurut Mulnix (2012), berpikir kritis terdiri dari memperoleh, mengembangkan, dan mengolah kemampuan untuk memahami kesimpulan dalam suatu pernyataan.

Berdasarkan pendapat tersebut maka dapat diartikan bahwa ketika peserta didik mampu memahami suatu konsep atau pengetahuan dengan baik, secara tidak langsung peserta didik mampu memecahkan permasalahan dengan mengaplikasikan konsep yang dimiliki untuk mengambil suatu keputusan yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi dengan baik.

Kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (1985), terdiri dari beberapa kelompok antara lain peserta didik mampu memberikan penjelasan sederhana, membangun ketrampilan, menyimpulkan, memberi penjelasan lebih lanjut, dan mengatur strategi dan taktik. Setiap kelompok mempunyai beberapa indikator kemampuan berpikir kritis. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No	Kelompok	Indikator	Sub Indikator
1.	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan • Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban • Menjaga kondisi berpikir

		Menganalisis argumen	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi kesimpulan • Mengidentifikasi kalimat-kalimat pertanyaan • Mengidentifikasi kalimat-kalimat bukan pertanyaan • Mengidentifikasi dan menangani suatu ketidaktepatan • Melihat struktur dari suatu argumen • Membuat ringkasan
		Bertanya dan menjawab pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penjelasan sederhana • Menyebutkan contoh
2.	Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	<ul style="list-style-type: none"> • Mempertimbangkan keahlian • Mempertimbangkan kemenarikan konflik • Mempertimbangkan kesesuaian sumber • Mempertimbangkan reputasi • Mempertimbangkan penggunaan prosedur yang tepat • Mempertimbangkan risiko untuk reputasi • Kemampuan untuk memberikan alasan

3.	Menyimpulkan		<ul style="list-style-type: none"> • Kebiasaan berhati-hati
		Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	<ul style="list-style-type: none"> • Melibatkan sedikit dugaan • Menggunakan waktu yang singkat antara observasi dan laporan • Melaporkan hasil observasi • Merekam hasil observasi • Menggunakan bukti-bukti yang benar • Menggunakan akses yang baik • Menggunakan teknologi • Mempertanggungjawabkan hasil observasi
		Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	<ul style="list-style-type: none"> • Siklus logika Euler • Mengkondisikan logika • Menyatakan tafsiran
		Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan hal yang umum • Mengemukakan kesimpulan dan hipotesis • Mengemukakan hipotesis • Merancang eksperimen • Menarik kesimpulan sesuai fakta • Menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki
		Membuat dan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat dan menentukan

		menentukan hasil pertimbangan	<p>hasil pertimbangan berdasarkan latar belakang fakta-fakta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan akibat • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan penerapan fakta • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan keseimbangan dan masalah
4.	Memberikan penjelasan lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat bentuk definisi • Strategi membuat definisi • Bertindak dengan memberikan penjelasan lanjut • Mengidentifikasi dan menangani ketidakbenaran yg disengaja • Membuat isi definisi
		Mengidentifikasi asumsi-asumsi	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan bukan pernyataan • Mengonstruksi argumen
5.	Mengatur strategi dan taktik	Menentukan suatu tindakan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengungkap masalah • Memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang mungkin • Merumuskan solusi alternatif

			<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan tindakan sementara • Mengulang kembali • Mengamati penerapannya
		Berinteraksi dengan orang lain	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan argumen • Menggunakan strategi logika • Menggunakan strategi retorika • Menunjukkan posisi, orasi, atau tulisan

Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu peserta didik mampu menganalisis argumen, memecahkan masalah, menyimpulkan data, mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi dan menentukan suatu tindakan.

7. Pencemaran Lingkungan

Penelitian ini menggunakan pokok bahasan tentang pencemaran lingkungan. Materi pencemaran lingkungan merupakan materi IPA kelas VII semester 2. Di dalam materi pencemaran lingkungan akan dijelaskan materi tentang pencemaran air, pencemaran tanah, pencemaran udara, dampak dan cara menanggulangi lingkungan yang tercemar. Fokus utama pokok bahasan yang dibahas dalam penelitian ini yaitu materi pencemaran air yang terdapat di pantai Muarareja Kota Tegal. Tujuan utama pemilihan topik bahasan ini yaitu agar peserta didik dapat belajar lebih mencintai dan dapat menjaga kelestarian

lingkungan. Adapun kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi pada materi Pencemaran air dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3. KD dan IPK Materi Pencemaran Air

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.8. Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem	3.8.1. Mendeskripsikan pengertian pencemaran Air 3.8.2. Mengidentifikasi indikator pencemaran air 3.8.3. Mengamati berbagai pencemaran air di lingkungan sekitar 3.8.4. Mengumpulkan informasi serta menganalisis penyebab pencemaran air 3.8.5. Menganalisis dampak pencemaran air bagi ekosistem 3.8.6. Mengajukan penyelesaian masalah pencemaran air
4.8. Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan	4.8.1. Membuat laporan tentang penyelesaian masalah pencemaran air yang terjadi di pantai Muarareja dalam bentuk <i>science storytelling</i> tertulis.

B. Kerangka Berpikir

Rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik sangat memengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran. Faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik salah satunya yaitu penggunaan metode pembelajaran yang kurang variatif, pembelajaran lebih banyak menggunakan metode ceramah, selain itu proses pembelajaran jarang

sekali memanfaatkan lingkungan yang ada disekitar sekolah, pembelajaran terfokus di dalam kelas, sehingga peserta didik mudah bosan dalam mengikuti pembelajaran. Menurut Rahmi & Rosdiana (2018), penggunaan media *science story* berbasis *ethnosains* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan ketuntasan belajar mencapai 88%. Pembelajaran berbasis *contextual digital storytelling* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Dewi dkk, 2019).

Perlu adanya metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal. Metode *science storytelling* berbasis kearifan lokal merupakan metode bercerita tentang keadaan alam yang dikaitkan dengan unsur budaya lokal.

Penelitian ini menggunakan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Metode pembelajaran ini sangat tepat digunakan pada materi pencemaran lingkungan. Peserta didik melakukan pengamatan langsung tentang pencemaran air yang terdapat di pantai Muarareja kemudian menuliskan hasilnya dalam bentuk *science storytelling* tertulis pada lembar kerja peserta didik (LKPD). Penggunaan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja dapat mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik agar dapat mengemukakan argumen,

membangun konsep dasar, memecahkan suatu masalah, menyimpulkan suatu data dan mengetahui tindakan yang harus dilakukan.

Berdasarkan pemikiran di atas maka kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada diagram 2.1.

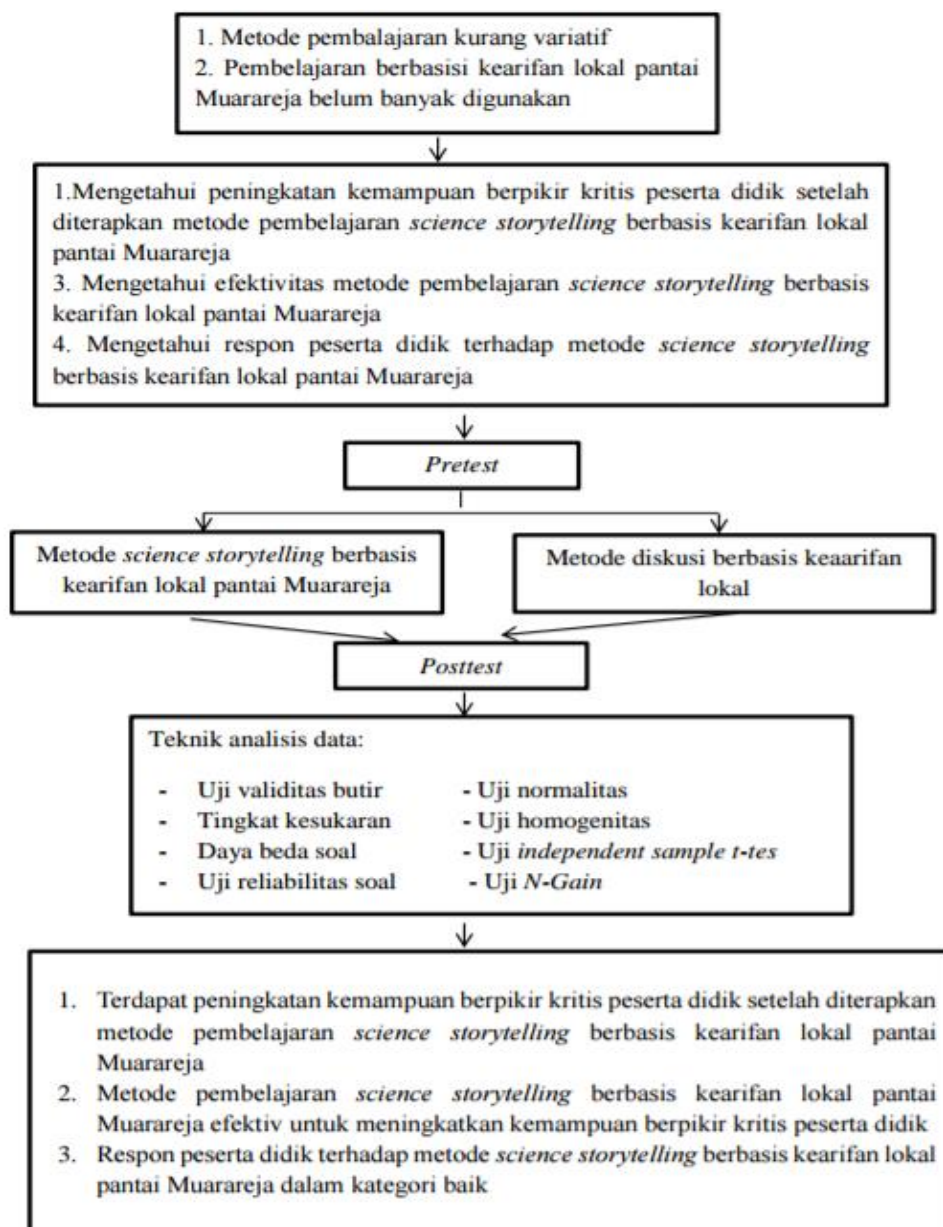


Diagram 2.1 Kerangka Berpikir

A. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara yang dapat dibuktikan keberadaanya melalui fakta maupun data dari penelitian. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_{a1} : terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja

H_{o1} : tidak ada peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja

H_{a2} : metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik

H_{o2} : metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan, Jenis, dan Desain Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang menggunakan data berupa angka (Creswell, 2016).

2. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi-eksperimen*. Penelitian *quasi-eksperimen* merupakan penelitian yang tidak dapat mengontrol dengan baik variabel tambahan dan dapat digunakan jika randomisasi tidak dapat dilakukan (Susongko, 2015).

3. Desain Penelitian

Desain Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *pretest-posttest* yang tak ekuivalen desain. *Pretest-posttest* yang tak ekuivalen desain merupakan desain penelitian yang terdiri dari dua kelas penelitian yang memiliki perlakuan berbeda namun diberi soal *pretest* dan *posttest* yang sama (Susongko, 2015). Desain penelitian pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Variabel bebas	<i>Posttest</i>
A	Yb	X ₁	Ya
B	Yb	X ₂	Ya

Keterangan :

- A : kelas yang menggunakan metode *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja
- B : kelas yang menggunakan metode diskusi berbasis kearifan lokal
- Yb : soal *pretest*
- Ya : soal *posttest*
- X₁ : perlakuan metode *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja
- X₂ : perlakuan metode diskusi berbasis kearifan lokal

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang dapat mempengaruhi variabel terikat. Sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas (Susongko, 2015). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja dan metode diskusi berbasis kearifan lokal (X) sedangkan variabel terikatnya yaitu kemampuan berpikir kritis (Y).

C. Populasi dan Sampel**1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas VII di salah satu SMP Negeri Kota Tegal yang berjumlah 195 peserta didik. Syarat dilakukannya penelitian eksperimen yaitu pengambilan data dilakukan di tempat yang sama.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian individu-individu dari populasi yang dapat mewakili populasi (Susongko, 2015). Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VII A berjumlah 32 peserta didik dan kelas VII C berjumlah 32 peserta didik. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan menggunakan kelompok khas individu yang mungkin dapat mewakili populasi.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Lembar Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data atau informasi secara langsung dari sumbernya. Berdasarkan pelaksanaannya wawancara dibagi menjadi tiga yaitu wawancara terstruktur, wawancara semi struktur dan wawancara tidak terstruktur (Creswell, 2016). Dalam penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur, teknik pengumpulan data dengan cara wawancara dilakukan pada guru IPA di SMP tersebut. Wawancara bertujuan untuk mendapatkan informasi awal mengenai permasalahan utama yang terdapat di sekolah, mengetahui karakteristik peserta didik serta tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VII secara umum.

2. Tes

Tes merupakan serangkaian kegiatan yang berisi latihan, pertanyaan untuk mengukur pengetahuan, *intelegensi*, kemampuan bakat yang dimiliki oleh seseorang atau kelompok (Creswell, 2016). Tes bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas. Jenis tes berupa soal *essay* dengan jumlah soal sebanyak 10 butir.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data secara langsung dari tempat penelitian berupa foto, buku yang relevan, laporan kegiatan, peraturan dan buku yang relevan (Creswell, 2016). Teknik dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data mengenai rancangan program pembelajaran (RPP), daftar nama peserta didik, daftar hadir peserta didik, nilai *pretest*, nilai *posttest*, hasil angket, surat telah melakukan penelitian dan foto kegiatan pembelajaran. Hal ini bertujuan sebagai bukti telah melakukan penelitian.

4. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui pengalaman belajar peserta didik, penggunaan LKPD dan perubahan perilaku peserta didik setelah pembelajaran berlangsung. Angket yang digunakan berupa angket tertutup. Pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik berjumlah 20 butir. Setiap butir pertanyaan dijawab dengan cara mencentang jawaban pada kolom yang sudah tersedia.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat bantu yang digunakan untuk memudahkan dalam mengukur variabel. Instrumen dalam penelitian dibagi menjadi dua jenis yaitu: instrumen non tes dan instrumen tes

1. Instrumen non tes

Instrumen non tes dalam penelitian ini yaitu lembar angket respon peserta didik terhadap pembelajaran. Lembar angket digunakan mengetahui pengalaman belajar peserta didik, penggunaan LKPD dan perubahan perilaku peserta didik setelah pembelajaran berlangsung. Penentuan nilai angket respon peserta didik dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Nilai = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

2. Instrumen tes

Instrumen tes dalam penelitian ini berbentuk soal *essay*. Soal uji coba berjumlah 20 soal *essay*. Soal yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* berjumlah 10 soal *essay*. Tes dilakukan pada awal pembelajaran (*pretest*) dan diakhir proses pembelajaran (*posttest*). *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kritis peserta didik. Sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui efektivitas metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penentuan nilai tes peserta didik dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Nilai = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Nilai tes peserta didik selanjutnya dianalisis perindikator kemampuan berpikir kritis. Kriteria berpikir kritis peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2. Kriteria Berpikir Kritis Peserta Didik

Interpretasi %	Kualifikasi
81 – 100	Sangat Tinggi
61 – 80	Tinggi
41 -60	Sedang
0 -20	Sangat Rendah

(Riduwan, 2011)

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian terdiri dari tiga tahap yaitu analisis data awal, uji prasyarat dan analisis data akhir.

1. Analisis data awal

a. Instrumen non tes

Untuk menguji kelayakan instrumen non tes dilakukan dengan cara validasi instrumen oleh para ahli. Instrumen non tes yang diuji dalam penelitian ini meliputi rancangan program pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD), lembar wawancara, dan lembar angket. Setelah dilakukan uji validasi instrumen tersebut diuji cobakan pada kelas VIII B yang bukan termasuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Instrumen tes

1). Uji validitas

a). Validitas teoritis

Validitas teoritis dalam penelitian ini terdiri dari validitas isi dan validitas konstruk. Validitas teoritis dilakukan oleh para ahli yaitu dosen dan guru. Validitas konstruk dilakukan untuk mengukur apa yang akan diukur. Validitas isi digunakan untuk mengetahui konten yang terdapat pada instrumen.

b). Validitas empiris

Uji validitas butir soal dalam penelitian ini dihitung dengan *product moment person correlation*. Uji validitas konstruk soal menggunakan *product moment person correlation* dikatakan valid jika harga $r_{xy} > r_{xyt}$ sebaliknya jika harga $r_{xy} < r_{xyt}$ maka butir soal tersebut dinyatakan tidak valid.

Adapun rumus yang digunakan untuk uji validitas butir soal yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

N : jumlah responden

X : skor butir soal

Y : skor total

R_{xy} : koefisien korelasi antara variabel x dan y

(Susongko, 2016)

Adapun kriteria tingkat validitas butir soal yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.3.

Table 3.3. Kriteria Tingkat Validitas Butir Soal

Koefisien korelasi	Kriteria
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 - 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

(Arifin, 2013)

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal diperoleh data seperti pada tabel 3.4.

Tabel 3.4. Hasil Uji Validitas Butir Soal

Kriteria	Nomor butir	Jumlah
Valid	3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	14
Tidak valid	1, 2, 5, 8, 17, 19	6

Hasil uji validitas butir soal pada tabel 3.4 menunjukkan dari 20 butir soal terdapat 14 soal valid yaitu soal nomor 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 dan 18, sedangkan 6 soal tidak valid yaitu soal nomor 1, 2, 5, 8, 17 dan 19.

2). Tingkat Kesukaran Soal

Pengujian tingkat kesukaran soal digunakan untuk mengetahui apakah soal yang diujikan termasuk kategori mudah, sedang atau sulit.

Rumus mencari indeks kesukaran adalah:

$$P = \frac{S}{N \times S_{\max}}$$

Keterangan :

P = indeks tingkat kesukaran

S = jumlah seluruh skor penempuh tes pada setiap butir

N = jumlah seluruh peserta didik

S_{max} = skor maksimum suatu butir

Adapun kriteria tingkat kesukaran butir soal yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.5.

Table 3.5. Kriteria Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran	Interpertasi
0,10 – 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

(Arifin, 2013).

Berdasarkan hasil perhitungan koefisiensi tingkat kesukaran soal diperoleh data seperti pada tabel 3.6.

Tabel 3.6. Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

Kriteria	Kode soal	Jumlah
Sukar	14 dan 20	2
Sedang	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17 dan 18	15
Mudah	2, 5, dan 19	3

Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal pada tabel 3.6 menunjukkan dari 20 butir soal terdapat 2 soal masuk dalam kriteria sukar, 15 soal masuk dalam kriteria sedang dan 3 soal masuk dalam kriteria mudah.

3). Uji Daya Beda Soal

Uji daya beda soal digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan peserta didik antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk mencari daya pembeda adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = daya beda butir soal

B_A = banyaknya subjek kelompok atas yang menjawab betul

B_B = banyaknya subjek kelompok bawah yang menjawab betul

J_A = banyaknya subjek Kelompok atas

J_B = banyaknya subjek Kelompok bawah

Adapun kriteria daya beda butir soal yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.7.

Table 3.7. Kriteria Daya Beda Butir Soal

Koefisien	Kriteria
$D \leq 0,0$	Sangat jelek
$0,0 \leq D \leq : 20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1, 00$	Sangat baik

(Arifin, 2013)

Berdasarkan hasil perhitungan kriteria daya beda soal diperoleh data seperti pada tabel 3.8.

Tabel 3.8. Hasil Perhitungan Uji Daya Beda Soal

Kriteria	Kode soal	Jumlah
Baik	5, 10, 11, 13, 15, 16,17,18 dan 19	9
Cukup	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 14 dan 20	11

Hasil uji daya beda soal pada tabel 3.8 menunjukkan dari 20 butir soal diperoleh 9 soal masuk dalam kriteria baik dan 11 masuk dalam kriteria cukup.

4). Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui ketetapan instrumen. Instrumen dikatakan reliabel jika mempunyai hasil yang tetap. Pada penelitian ini menggunakan metode *alpha cronbach*. Rumus yang digunakan pada uji reliabilitas yaitu:

$$T_{hitung} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_1^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Keterangan :

T_{hitung} = koefisien reliabilitas tes

σ_1^2 = varians total

\sum_1^2 = jumlah varians skor dari butir –butir item

n = jumlah butir soal

Adapun kriteria acuan reliabilitas butir soal yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9. Kriteria Acuan Reliabilitas Butir Soal

Koefisien	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,60 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat rendah

(Arifin,2013).

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas soal diperoleh data seperti pada tabel 3.10.

Tabel 3.10. Hasil Perhitungan Reliabilitas Soal

<i>Cronbach's Alpha</i>	N of Items	Kriteria
0,830	14	Sangat tinggi

Hasil perhitungan nilai *Cronbach's alpha* menggunakan SPSS versi 22 didapatkan nilai r_{hitung} sebesar 0,830 lebih besar dari 0,60, sehingga dapat disimpulkan butir soal tersebut reliabel dengan kriteria sangat tinggi dan layak untuk digunakan.

Adapun kriteria soal yang diambil untuk *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 3.11.

Tabel 3.11 Kriteria Soal diambil

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Beda	Tingkat kesukaran	Kriteria
1.	0,432	0,830	2,89	0,61	Valid
2.	0,100	0,830	3,77	0,95	Tidak Valid
3.	0,000	0,830	3,57	0,57	Valid
4.	0,006	0,830	2,57	0,40	Valid
5.	0,056	0,830	4,17	0,89	Tidak Valid
6.	0,115	0,830	3,92	0,67	Tidak Valid
7.	0,001	0,830	3,16	0,59	Valid
8.	0,004	0,830	4,37	0,71	Valid
9.	0,147	0,830	4,18	0,56	Tidak Valid
10.	0,000	0,830	3,96	0,53	Valid
11.	0,010	0,830	4,51	0,69	Valid
12.	0,043	0,830	3,96	0,50	Valid
13.	0,000	0,830	4,51	0,67	Valid
14.	0,001	0,830	2,62	0,24	Valid
15.	0,000	0,830	5,08	0,65	Valid
16.	0,000	0,830	4,07	0,42	Valid
17.	0,000	0,830	5,30	0,67	Valid
18.	0,000	0,830	5,23	0,68	Valid
19.	0,083	0,830	5,31	0,90	Tidak Valid
20.	0,043	0,830	2,80	0,21	Valid

Soal yang layak digunakan pada tabel 3.11 terdiri dari 14 soal yang layak untuk digunakan antara lain soal nomor 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 dan 18, sedangkan terdapat 6 soal tidak valid yaitu soal

nomor 1, 2, 5, 8, 17 dan 19. Berdasarkan pertimbangan hasil validitas soal, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal maka soal yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* berjumlah 10 soal yaitu soal nomor 3, 4, 8, 11, 12, 14, 16, 17, 18 dan 20.

Adapun soal yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 3.12.

Tabel 3.12 Soal yang Digunakan *Pretest* dan *Posttest* Berdasarkan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Kriteria	Indikator	Butir Soal	Jumlah
Digunakan	Menganalisis argumen	3 dan 4	2
	Memecahkan masalah	17 dan 18	2
	Menyimpulkan	11 dan 20	2
	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	12 dan 16	2
	Menentukan suatu tindakan	8 dan 14	2

Soal yang digunakan *pretest* dan *posttest* pada tabel 3.12 menunjukkan soal nomor 3 dan 4 termasuk dalam indikator menganalisis argumen, soal 17 dan 18 termasuk dalam indikator memecahkan masalah, soal 11 dan 20 termasuk dalam indikator menyimpulkan, soal nomor 12 dan 16 termasuk dalam indikator mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi dan soal nomor 8 dan 14 termasuk dalam indikator menentukan tindakan. Pemilihan soal tersebut dipertimbangkan berdasarkan kesesuaian dengan indikator, tingkat kesukaran, reliabilitas dan daya beda soal.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kepastian bahwa data berdistribusi normal atau berbeda. Pengujian menggunakan aplikasi SPSS 22. Uji normalitas menggunakan rumus uji *kolmogorov-smirnov* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan interpretasi hasil uji normalitas melihat nilai *sig (2-tailed)*. Jika nilai *sig (2 tailed)* lebih besar dari 0,05 maka data yang diperoleh berdistribusi normal. Sebaliknya jika nilai *sig (2 tailed)* lebih kecil dari 0,05 maka data yang diperoleh tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui populasi dalam penelitian mempunyai variansi yang sama atau berbeda. Pengujian menggunakan aplikasi SPSS versi 22 dengan uji *levne*. Dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Data mempunyai varian yang sama jika signifikansi lebih besar dari 0,05.

3. Uji akhir

a. Uji *Independent Sample T-test*

Uji *independent sample t-test* digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian ini dilakukan setelah data berdistribusi normal dan homogen. Rumus yang digunakan untuk uji Uji *Independent Sample t-test* :

$$t = \frac{\bar{x}_{B1} - \bar{x}_{B2}}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}B1$ = nilai rata-rata selisih *posttest* - *pretest* pada kelas eksperimen

$\bar{x}B2$ = nilai rata-rata selisih *posttest* - *pretest* pada kelas kontrol

$n1$ = Jumlah peserta didik kelas eksperimen

$n2$ = Jumlah peserta didik kelas kontrol

s = simpangan baku

b. Uji *N-Gain*

Uji *N-gain* digunakan untuk mengetahui efektivitas dari suatu metode pembelajaran yang diterapkan. Rumus yang digunakan untuk menghitung *N-gain* adalah sebagai berikut:

$$N-Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Adapun kategori tafsiran *N-gain* yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 3.13. Kategori Efektivitas *N-Gain*

Presentasi %	Tafsiran
< 40	Tidak efektif
40 -55	Kurang efektif
56 – 75	Cukup efektif
< 76	Efektif

(Arini, 2016)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP Negeri di Kota Tegal. Populasi yang digunakan yaitu seluruh peserta didik kelas VII tahun ajaran 2019/2020. Sampel diambil menggunakan metode pengambilan *purposive sampling*. Sampel yang digunakan sebanyak dua kelas yaitu kelas VII A yang berjumlah 32 peserta didik sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan metode *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja dan kelas VII C yang berjumlah 32 peserta didik sebagai kelas kontrol menggunakan metode diskusi berbasis kearifan lokal.

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 1- 15 Februari 2020. Tahap awal penelitian yaitu melakukan identifikasi masalah. Identifikasi masalah dilakukan dengan metode wawancara dengan guru IPA kelas VII di SMP tersebut. Wawancara bertujuan untuk mendapatkan informasi awal mengenai permasalahan utama yang terdapat di sekolah, mengetahui karakteristik peserta didik serta tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VII SMP tersebut secara umum. Berdasarkan identifikasi masalah didapatkan informasi bahwa metode pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang variatif, kemudian kemampuan akademik peserta didik kelas VII kurang yang mengakibatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik juga kurang. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian tentang

implementasi *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Tahap selanjutnya yaitu pembuatan instrumen. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes pada penelitian ini berupa soal tes untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik. Instrumen non tes pada penelitian terdiri dari lembar angket. Sebelum melakukan penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, Instrumen tes terlebih dahulu diujicobakan pada kelas uji coba yaitu kelas VIII B. Soal uji coba berjumlah 20 soal *essay*. Hasil uji coba tersebut dianalisis menggunakan aplikasi SPSS versi 22 untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal, sehingga diperoleh instrumen tes yang layak untuk digunakan. Berdasarkan pertimbangan hasil validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda soal dan terbatasnya waktu yang tersedia maka soal yang layak digunakan untuk *pretest* dan *posttest* berjumlah 10 soal *essay*.

Pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi pencemaran air dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Soal *pretest* diberikan pada peserta didik pada pertemuan pertama, setelah peserta didik mengerjakan soal *pretest*, pada kelas eksperimen menerapkan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja sedangkan kelas kontrol menggunakan metode diskusi berbasis kearifan lokal. Adapun soal *posttest* dan respon peserta didik diberikan setelah proses pembelajaran selesai pada pertemuan terakhir.

Data hasil *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu dianalisis menggunakan uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal atau berbeda dan uji homogenitas untuk mengetahui data mempunyai varian yang sama atau berbeda. Setelah data berdistribusi normal dan homogen, maka data hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan uji *independent sample t-test* untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah pembelajaran dan uji *N-gain* untuk mengetahui epektifitas metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja. Data hasil angket respon peserta didik dianalisis menggunakan aplikasi ms.excel. Langkah-langkah penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Langkah-Langkah Penelitian

Kegiatan	Langkah-Langkah	Metode
Identifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan izin observasi awal penelitian - Melakukan wawancara dengan guru IPA di SMP tersebut untuk mendapatkan informasi awal mengenai permasalahan utama yang terdapat disekolah, mengetahui karakteristik peserta didik serta tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik. 	Metode: - Wawancara Instrumen: - Non tes
Uji validitas instrumen dengan para ahli	<ul style="list-style-type: none"> - Instrumen yang divalidasi ahli terdiri dari rancangan proses pembelajaran (RPP), respon angket, LKPD dan soal tes - Hasil uji validitas ahli termasuk dalam kategori layak digunakan dengan sedikit revisi. - Instrumen siap diujicobakan 	Metode: - Dokumentasi Instrumen: - Non tes - Tes
Uji coba soal	Kegiatan Pembuka Guru <ul style="list-style-type: none"> - Guru membuka kelas dengan membaca salam, memperkenalkan diri dan menyampaikan tujuan pembelajaran 	Metode: - Tes Instrumen: - Tes Teknik analisis

	<p>Kegiatan Inti</p> <p><i>Guru</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengulas sekilas materi pencemaran air - Memberikan soal uji coba kepada peserta didik kelas VIIIB <p><i>Peserta Didik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mendengarkan penjelasan materi dari guru - Mengerjakan soal uji coba <p>Penutup</p> <p><i>Guru</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan sementara. - Memberikan salam penutup 		<p>data:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Validitas <i>product momen corelation</i> - Tingkat kesukaran - Daya pembeda - Reliabilitas: <i>alpha cronbach</i>
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	
Pertemuan pertama	<p>Kegiatan Pembuka</p> <p><i>Guru</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuka kelas dengan salam pembuka dan berdoa, kemudian memeriksa kehadiran peserta didik, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan belajar - Memberikan soal <i>pretest</i> <p>Kegiatan Inti</p> <p><i>Guru</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan materi pencemaran air dan langkah-langkah pengerjaan LKPD - Mengkonfirmasi terhadap hasil pengamatan peserta didik 	<p>Kegiatan Pembuka</p> <p><i>Guru</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuka kelas dengan salam pembuka dan berdoa, kemudian memeriksa kehadiran peserta didik, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan belajar - Memberikan soal <i>pretest</i> - Membagi peserta didik menjadi 6 kelompok <p>Kegiatan Inti</p> <p><i>Guru</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan materi pencemaran air dan 	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dokumentasi <p>Instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tes <p>Teknik analisis data:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uji normalitas - Uji homogenitas

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Peserta Didik</i> - Membaca materi pencemaran air pada buku paket - Mendengarkan penjelasan materi dari guru - Mengamati masalah yang terdapat pada LKPD - Mendiskusikan hasil pengamatan peserta didik <p>Penutup</p> <p><i>Guru</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan sementara. - Memberikan salam penutup 	<p>langkah-langkah pengerjaan LKPD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengkonfirmasi terhadap hasil pengamatan peserta didik <p><i>Peserta Didik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Membaca materi pencemaran air pada buku paket - Mendengarkan penjelasan dari guru - Bersama kelompoknya mengamati permasalahan yang terdapat pada LKPD - Mendiskusikan hasil pengamatan dengan kelompoknya <p>Penutup</p> <p><i>Guru</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan sementara. - Memberikan salam penutup 	
Pertemuan kedua	<p>Kegiatan Pembuka</p> <p><i>Guru</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuka kelas dengan salam pembuka dan berdoa, kemudian memeriksa kehadiran peserta didik, menyampaikan tujuan pembelajaran 	<p>Kegiatan Pembuka</p> <p><i>Guru</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuka kelas dengan salam pembuka dan berdoa, kemudian memeriksa kehadiran peserta didik, 	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dokumentasi <p>Instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non tes

	<p>dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan belajar</p> <p>Kegiatan Inti</p> <p><i>Guru</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan materi pencemaran air dan langkah-langkah pengerjaan LKPD - Mengkondisikan peserta didik untuk bersiap ke pantai Muarareja - Mengkonfirmasi terhadap hasil pengamatan peserta didik <p><i>Peserta Didik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Membaca materi pencemaran air pada buku paket - Mendengarkan penjelasan materi dari guru - Melakukan pengamatan secara langsung selama 45 menit di pantai Muarareja dan menuliskan hasil pengamatan dalam bentuk <i>science storytelling</i> berdasarkan LKPD - Mendiskusikan hasil pengamatan peserta didik 	<p>menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membagi peserta didik menjadi 6 kelompok <p>Kegiatan Inti</p> <p><i>Guru</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan materi pencemaran air dan langkah-langkah pengerjaan LKPD - Mengkonfirmasi terhadap hasil pengamatan peserta didik <p><i>Peserta Didik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Membaca materi pencemaran air pada buku paket - Mendengarkan penjelasan dari guru - Bersama kelompok melakukan pengamatan permasalahan yang terdapat di LKPD selama 45 menit dan menuliskan hasilnya pada LKPD - Mendiskusikan hasil pengamatan dengan kelompoknya 	
--	---	---	--

	Penutup <i>Guru</i> - Memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan sementara. - Memberikan salam penutup	Penutup <i>Guru</i> - Memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan sementara. - Memberikan salam penutup	
Pertemuan ketiga	Kegiatan Pembuka <i>Guru</i> - Membuka kelas dengan salam pembuka dan berdoa, kemudian memeriksa kehadiran peserta didik, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan belajar Kegiatan Inti <i>Guru</i> - Memberikan soal <i>posttest</i> dan angket respon <i>Peserta Didik</i> - Membaca materi pencemaran air - Mengerjakan soal <i>posttest</i> - Mengisi angket respon Kegiatan Penutup <i>Guru</i> - Memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan sementara. - Guru memberikan	Kegiatan Pembuka <i>Guru</i> - Membuka kelas dengan salam pembuka dan berdoa, kemudian memeriksa kehadiran peserta didik, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan belajar Kegiatan Inti <i>Guru</i> - Memberikan soal <i>posttest</i> dan angket respon <i>Peserta Didik</i> - Membaca materi pencemaran air - Mengerjakan soal <i>posttest</i> - Mengisi angket respon Kegiatan Penutup <i>Guru</i> - Memfasilitasi dalam	Metode: - Tes - Angket Instrumen : - Tes - Non tes Analisis data: - Uji <i>independent sample t-test</i> - Uji <i>N-gain</i>

	salam penutup	menemukan kesimpulan sementara. - Guru memberikan salam penutup	
--	---------------	--	--

B. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian terdiri dari analisis data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, analisis uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol, analisis uji homogenitas kelas kontrol dan kelas eksperimen, analisis uji *independent sample t-test* dan analisis uji *N-gain*.

1. Analisis Data *Pretest* dan *Posttest* pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Analisis data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah proses pembelajaran berlangsung. Adapun hasil analisis data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil Analisis Data *Pretest* dan *Posttest* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Data Hasil	N	Mean	Nilai Min	Nilai Max
Eksperimen	<i>Pretest</i>	32	45,56	32	64
Kontrol	<i>Pretest</i>	32	43,81	30	64
Eksperimen	<i>Posttest</i>	32	76,44	56	94
Kontrol	<i>Posttest</i>	32	64,82	48	90

Hasil analisis data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 4.2 menunjukkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 76,44 lebih besar dari nilai rata-rata *pretest* kelas

eksperimen sebesar 45,56 sehingga terjadi peningkatan sebesar 30,88. Nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol sebesar 64,82 lebih besar dari nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol sebesar 43,81 sehingga terjadi peningkatan sebesar 21,01, maka dapat disimpulkan terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Analisis Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui kepastian bahwa data berdistribusi normal atau berbeda. Uji normalitas dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS 22 mengacu pada teknik analisis uji *kolmogorov-smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05. Data hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>		
		Statistic	Df	Sig.
<i>Pretest</i>	Eksperimen	0,141	32	0,108
	Kontrol	0,148	32	0,073
<i>Posttest</i>	Eksperimen	0,134	32	0,155
	Kontrol	0,132	32	0,167

Hasil uji normalitas nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 4.3 diperoleh nilai signifikansi seluruhnya lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan data hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

3. Analisis Uji Homogenitas Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Uji homogenitas merupakan uji yang digunakan untuk melihat sebaran data berada pada varian yang sama atau berbeda, kemudian uji homogenitas dapat dilakukan ketika data berada pada distribusi normal. Hasil uji normalitas pada penelitian ini diperoleh data berdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas. Taraf signifikansi uji homogenitas untuk data yang dinyatakan homogen adalah 0,05. Hasil pengujian homogenitas data dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kelas	<i>Levene statistic</i>	df1	df2	Sig
<i>Pretest</i> kelas eksperimen dan kontrol	0,79	1	62	0,780
<i>Posttest</i> kelas eksperimen dan kontrol	0,011	1	62	0,918

Hasil uji homogenitas *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 4.4 diperoleh nilai signifikansi seluruhnya lebih besar dari 0,05 sehingga data dinyatakan mempunyai varian yang sama.

4. Analisis Uji *Independent Sample T-test*

Penelitian ini menggunakan uji *independent sample t-test* dengan bantuan aplikasi SPSS 22. Uji *independent sample t-test* digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja. Adapun hasil uji *independent sample t-test* disajikan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. Hasil Uji Hipotesis *Independent Sample T-test*

F		Df	T	Sig. (2 tailed)
Hasil belajar	0,049	62	4,162	0,000

Hasil uji *independent sample t-test* pada tabel 4.5 diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja.

5. Analisis Uji *N-Gain*

Uji *N-Gain* digunakan untuk mengetahui efektivitas suatu model pembelajaran. Uji *N-gain* dilakukan pada kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal dan kelas kontrol menggunakan metode diskusi berbasis kearifan lokal dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6. Hasil Uji *N-Gain Score*

Kelas	Nilai min	Nilai max	Rata-rata	Kategori
Eksperimen	23,53	84,21	57,62	Cukup efektif
Kontrol	7,41	82,86	36,78	Tidak efektif

Hasil uji *N-Gain* skor pada tabel 4.6 menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai minimum sebesar 23,53, nilai maximum sebesar 84,21 dengan presentasi rata-rata sebesar 57,62 termasuk dalam kategori "cukup efektif". Adapun pada kelas kontrol memperoleh nilai

minimum sebesar 7,41, nilai maximum sebesar 82,86 dengan presentase rata-rata sebesar 36,78 termasuk dalam kategori "tidak efektif".

6. Analisis Respon Peserta Didik

Angket digunakan sebagai data tambahan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pengalaman belajar, pemahaman materi, serta perubahan perilaku peserta didik setelah pembelajaran berlangsung. Adapun hasil respon peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8. Hasil Respon Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Rata-rata	Kategori
Eksperimen	87,84	Sangat tinggi
Kontrol	74,22	Tinggi

Hasil analisis respon peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 4.7 menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 87,84 termasuk dalam kategori sangat tinggi. Adapun kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 74,22 termasuk dalam kategori tinggi.

B. Pembahasan

Penelitian yang telah dilaksanakan dengan menggunakan metode *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran, mengetahui efektivitas metode

pembelajaran dan respon peserta didik terhadap metode *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja, selengkapnya akan diuraikan dalam pembahasan berikut:

1. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Setelah Diterapkan Metode Pembelajaran *Science Storytelling* Berbasis Kearifan Lokal Pantai Muarareja.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja. Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat pada diagram 4.1.

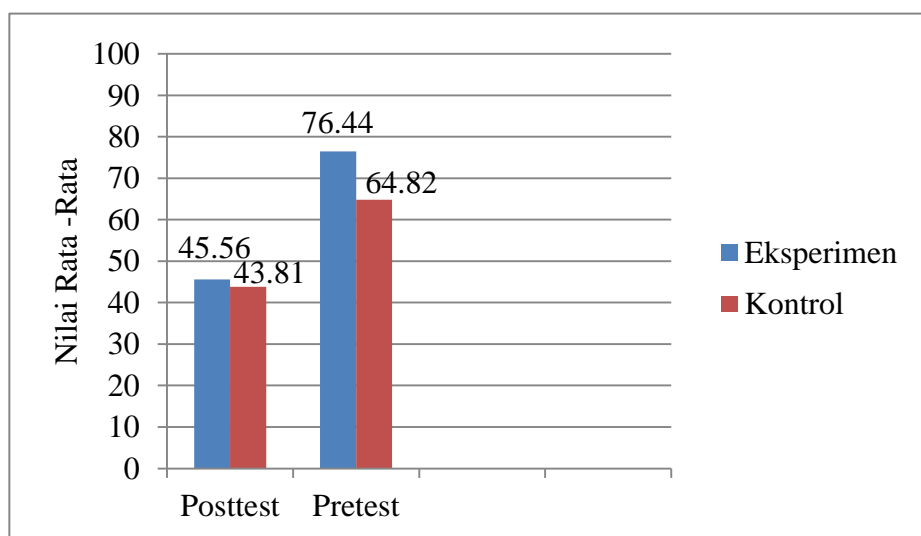


Diagram 4.1. Nilai Rata-Rata *Posttest* dan *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Nilai rata-rata *posttest* dan *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada diagram 4.1 Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 76,44 lebih besar dari nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 45,56 sehingga terjadi peningkatan sebesar 30,88%. Nilai rata-rata *posttest* kelas

kontrol sebesar 64,82 lebih besar dari nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol sebesar 43,81 sehingga terjadi peningkatan sebesar 21,01%, maka dapat disimpulkan terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Tingginya nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen disebabkan karena penerapan metode *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja. Peserta didik pada kelas eksperimen melakukan pengamatan langsung ke pantai Muarareja kemudian menuliskan hasilnya dalam bentuk *science storytelling* pada LKPD. Adapun peserta didik pada kelas kontrol hanya melakukan diskusi kelompok tentang permasalahan pencemaran air berbasis kearifan lokal tanpa menerapkan metode *science storytelling* dan pengamatan langsung. Susastra (2010), menyatakan metode pembelajaran yang cocok untuk digunakan dalam pembelajaran sains untuk pengembangan kompetensi dasar sains dan nilai kearifan lokal adalah metode/penyelidikan.

Hasil nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol selanjutnya dianalisis menggunakan uji *independent sampel t-test* untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hasil uji *independent sample t-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,00 < 0,05$, sehingga terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas

kontrol. Meskipun kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan namun, hasil nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi sebesar 75,44 dibandingkan dengan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol sebesar 64,82.

Hasil nilai rata-rata *posttest* peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis untuk mengetahui seberapa besar peningkatan capaian indikator kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran. Adapun analisis capaian peningkatan indikator kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol pada nilai *posttest* dapat dilihat pada tabel 4.2.

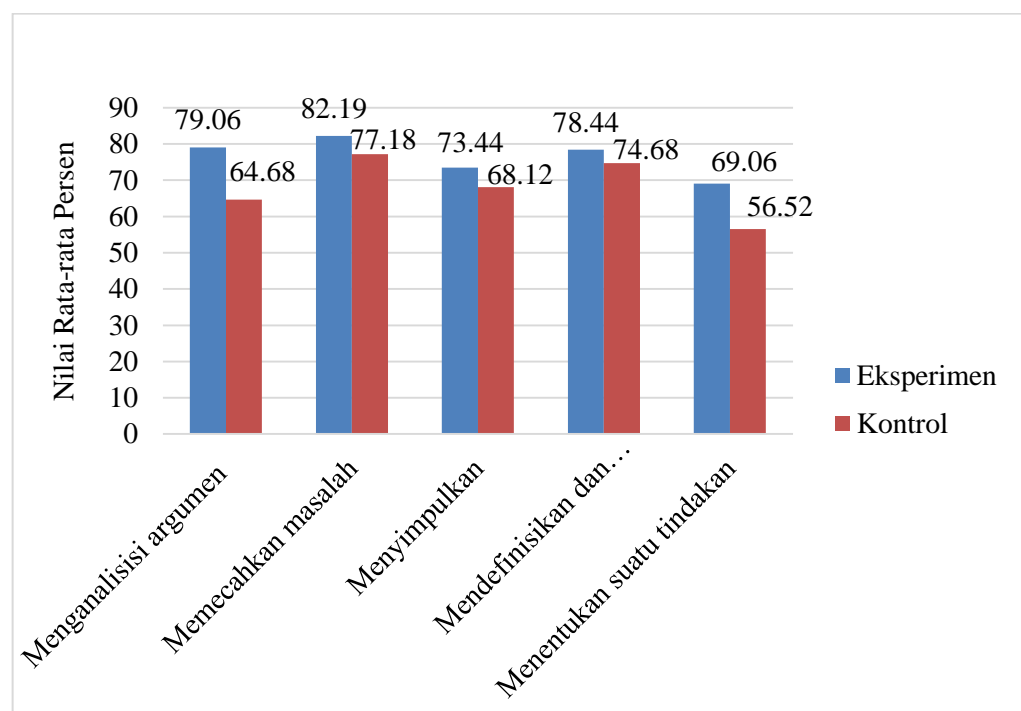


Diagram 4.2. Analisis Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Pada Nilai *Posttest*

Hasil analisis nilai *posttest* pada indikator kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 4.2 menunjukkan

terdapat lima indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan. Indikator kemampuan berpikir kritis yang pertama adalah menganalisis argumen. Kelas eksperimen mendapatkan nilai sebesar 79,06 termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini disebabkan karena peserta didik mampu mempertimbangkan argumen yang relevan dan tidak relevan pada saat menuliskan hasil pengamatan dalam bentuk *science storytelling* pada LKPD. Kelas kontrol mendapatkan nilai sebesar 64,68 termasuk dalam kategori sedang. Hal ini disebabkan karena peserta didik masih banyak yang keliru dalam menganalisis argumen yang terdapat pada soal. Juniarti dan Mulyati (2018) menyatakan, dengan berpikir kritis peserta didik akan lebih mudah dalam menganalisis argumen secara kritis dari berbagai sumber yang diperoleh pada saat proses pembelajaran.

Indikator kemampuan berpikir kritis yang kedua adalah memecahkan masalah. Kelas eksperimen mendapatkan nilai sebesar 82,19 termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini disebabkan karena peserta didik sudah terlatih untuk memecahkan permasalahan pencemaran air yang ditemui pada saat melakukan pengamatan langsung dipantai Muarareja. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Nurunnisa, Widiyanto, & Kusuma (2019), pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung dapat membuat peserta didik lebih antusias dan memunculkan rasa ingin tahu lebih tinggi dalam memecahkan masalah. Adapun pada kelas kontrol mendapatkan nilai sebesar 77,18 dengan kategori tinggi. Hal ini disebabkan karena peserta didik terbiasa

memecahkan permasalahan pencemaran air hanya dengan melihat pada teks bacaan dan gambar yang terdapat pada soal tanpa melihat permasalahan langsung yang terdapat dilingkungan.

Indikator kemampuan berpikir kritis yang ketiga adalah menarik kesimpulan pada kelas eksperimen mendapatkan nilai sebesar 73,44 dengan kategori sedang. Hal ini disebabkan karena peserta didik mampu mempertimbangkan informasi, data dan fakta yang terdapat pada soal pencemaran air sehingga peserta didik mampu menarik kesimpulan dengan tepat. Adapun pada kelas kontrol mendapatkan nilai sebesar 68,12 dengan kategori sedang. Hal ini disebabkan peserta didik dalam menarik kesimpulan tidak memperhatikan permasalahan dan informasi yang terdapat pada soal pencemaran air, peserta didik menarik kesimpulan sesuai yang mereka anggap benar. Menurut Danaryanti & Lestari (2017), peserta didik dikatakan mampu menarik kesimpulan jika peserta didik dapat mengidentifikasi permasalahan selanjutnya mencari sumber informasi kemudian mempertimbangkan informasi tersebut dan memberi kesimpulan dari informasi dan data yang diperoleh.

Indikator kemampuan berpikir kritis yang keempat adalah indikator mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi. Kelas eksperimen mendapatkan nilai sebesar 78,44 termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini disebabkan karena peserta didik dapat memahami konsep permasalahan yang terdapat pada soal sehingga mereka mampu mendefinisikan istilah dan mempertimbangkannya dengan tepat, jelas dan

spesifik. Adapun pada kelas kontrol mendapatkan nilai sebesar 74,68 termasuk dalam kategori sedang. Hal ini disebabkan karena peserta didik kurang cermat dalam memahami konsep permasalahan yang terdapat pada soal sehingga peserta didik kurang tepat dalam mendefinisikan istilah. Widiyanto (2017), menyatakan metode mengajar yang digunakan dapat mempengaruhi proses pembelajaran, pembelajaran yang menekankan pada pengalaman belajar secara langsung pada peserta didik dapat bertahan dalam jangka panjang.

Indikator kemampuan berpikir kritis yang kelima adalah menentukan suatu tindakan. Kelas eksperimen mendapatkan nilai sebesar 69,06 termasuk dalam kategori sedang. Hal ini disebabkan peserta didik sudah mengetahui tindakan atau solusi yang harus diberikan terhadap permasalahan pencemaran air pada saat pengamatan langsung. Adapun pada kelas kontrol mendapatkan nilai sebesar 55,56 termasuk dalam kategori rendah. Hal ini disebabkan peserta saat berdiskusi kelompok kurang aktif tidak semuanya ikut andil dalam mengambil sebuah tindakan untuk mengatasi permasalahan pencemaran air sehingga peningkatan kemampuan berpikir kritis tidak merata.

2. Efektivitas metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja

Efektifitas pembelajaran terjadi jika tercapainya suatu tujuan pembelajaran. Tingkat efektifitas pembelajaran dapat di uji dengan uji *N-gain*. Uji *N-Gain* dapat dilakukan jika data hasil *posttest* telah diuji

menggunakan uji *independent simple t-test*. Uji *independent simple t-test* digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen. Berdasarkan hasil uji *independent simple t-test* pada kelas eksperimen didapatkan nilai rata-rata sebesar 76,44 sedangkan pada kelas kontrol didapatkan nilai rata-rata sebesar 61,44, sehingga pada kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal dan kelas kontrol yang menggunakan metode diskusi berbasis kearifan lokal terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis. Maka dari itu, uji *N-gain* dapat dilakukan. Adapun hasil uji *N-gain* pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada diagram 4.3.

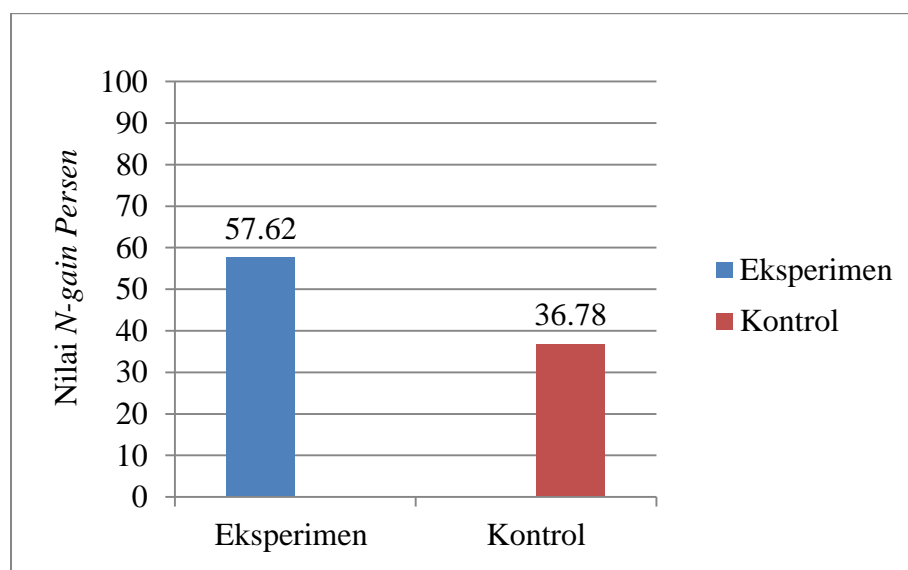


Diagram 4.3. Hasil Uji *N-gain*

Hasil uji *N-gain* skor pada diagram 4.3 menunjukkan kelas eksperimen memperoleh nilai presentasi rata-rata sebesar 57,62%, sehingga penggunaan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori "cukup efektif". Sedangkan

pada kelas kontrol memperoleh nilai presentase rata-rata sebesar 36,78%, sehingga penggunaan pembelajaran berbasis kearifan lokal dengan metode diskusi termasuk dalam kategori "tidak efektif". Kartimi & Eka (2015) menyatakan, bahwa kelas yang mendapatkan pembelajaran sains budaya lokal kesenian sintren lebih efektif dari pada yang tidak menggunakan pembelajaran sains budaya lokal kesenian sintren.

Pada penelitian ini, ketuntasan pembelajaran di peroleh dengan membandingkan hasil nilai tes kemampuan akhir (*posttest*) dengan nilai KKM yaitu 70. Peserta didik yang memperoleh nilai ≥ 70 termasuk dalam kategori tuntas sedangkan peserta didik yang memperoleh nilai < 70 termasuk dalam kategori tidak tuntas. Adapun ketuntasan klasikal pembelajaran sekurang kurangnya 75% dari peserta didik yang terdapat di kelas dikatakan tuntas (Mulyasa, 2006). Adapun presentasi ketuntasan kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8. Presentasi Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Tuntas	Tidak Tuntas
Eksperimen	78%	22%
Kontrol	37%	63%

Hasil presentasi ketuntasan belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 4.8 menunjukan peserta didik yang tuntas pada kelas eksperimen sebanyak 78% sedangkan yang tidak tuntas sebanyak 22%. Adapun peserta didik yang tuntas pada kelas kontrol sebanyak 37% sedangkan yang tidak tuntas sebanyak 63%, sehingga metode pembelajaran

science storytelling berbasis kearifan lokal pantai Muarareja pada kelas eksperimen sudah tuntas.

3. Respon Peserta Didik Terhadap Metode *Science Storytelling* Berbasis Kearifan Lokal Pantai Muarareja

Respon peserta didik digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pengalaman belajar, pemahaman materi, serta perubahan perilaku peserta didik setelah pembelajaran berlangsung. Respon diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Angket respon diberikan pada pertemuan terakhir setelah proses pembelajaran berlangsung. Adapun hasil analisis respon peserta didik pada tabel 4.6 menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 87,84 termasuk dalam kategori sangat tinggi. Adapun kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 74,22 termasuk dalam kategori tinggi. Adapun hasil analisis respon terdapat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9. Hasil Analisis Respon Peserta Didik

No	Indikator Respon Peserta Didik	Kelas eksperimen		Kelas Kontrol	
		Presentase (%)	Kategori	Presentase (%)	Kategori
1.	Pengalaman belajar	88,29	Sangat tinggi	74,23	Tinggi
2.	Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	86,32	Sangat tinggi	74,80	Tinggi
3.	Perubahan peserta didik setelah mengikuti pembelajaran	88,47	Sangat tinggi	73,63	Tinggi

Hasil analisis respon peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 4.9 terdiri dari tiga indikator. Indikator pertama adalah pengalaman belajar peserta didik. Kelas eksperimen mendapat nilai sebesar 88,29 dengan kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan peserta didik dapat memahami materi dan konsep pencemaran air dengan baik, mampu mengerjakan soal pencemaran air yang mengakibatkan kemampuan berpikir mereka meningkat. Sedangkan pada kelas kontrol mendapatkan nilai sebesar 74,23 dengan kategori sangat tinggi. Hal ini disebabkan karena peserta didik kurang mampu memahami konsep pencemaran air, peserta didik kurang aktif pada saat diskusi yang mengakibatkan kemampuan berpikir kritis mereka lebih rendah dari kelas eksperimen. Menurut Sari, Kartimi & Eka (2015), respon peserta didik terhadap pembelajaran sains budaya lokal sintren dapat meningkatkan pemahaman siswa, wawasan, keaktifan, rasa ingin tahu, motivasi dan ketrampilan berpikir kritis siswa.

Indikator yang kedua adalah respon peserta didik terhadap penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD). Kelas eksperimen mendapatkan nilai sebesar 86,32 dengan kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD sangat baik, peserta didik sangat terbantu dengan adanya LKPD tersebut untuk melakukan proses observasi langsung di pantai Muarareja. Sedangkan pada kelas kontrol mendapatkan nilai sebesar 74,80 dengan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan respon peserta didik terhadap penggunaan

LKPD kurang baik peserta didik kurang maksimal dalam penggunaan LKPD.

Indikator yang ketiga adalah respon peserta didik setelah pembelajaran berlangsung. Kelas eksperimen mendapatkan nilai sebesar 88,47 dengan kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan respon peserta didik setelah pembelajaran sangat baik, kemampuan berpikir kritis peserta didik meningkat, peserta didik mengetahui cara untuk menjaga lingkungan peserta didik juga mengharapkan metode *science storytelling* berbasis kearifan lokal dapat digunakan dalam materi lain. Adapun pada kelas kontrol mendapatkan nilai sebesar 73,63 dengan kategori tinggi, hal ini menunjukkan respon peserta didik setelah pembelajaran kurang baik pengetahuan mereka tentang menjaga lingkungan kurang baik. Menurut Sari, Widodo & Hayati (2019), seseorang dikatakan telah belajar jika terjadi perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya.

Kegiatan penelitian ini juga tidak lepas dari hambatan yang di hadapi pada saat proses penelitian. Proses pengondisian peserta didik sebelum pengamatan dan pada saat pengamatan langsung menggunakan metode *science storytelling* berbasis kearifan lokal memerlukan waktu yang banyak sehingga perlu adanya pengaturan waktu yang tepat agar pembelajaran sesuai dengan harapan. Selain itu perlu adanya guru pendamping untuk membantu mengawasi peserta didik pada saat proses pengamatan langsung

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang implementasi *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di salah satu SMP Negeri Kota Tegal menunjukan bahwa :

1. Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja. Hal ini dilihat dari rata-rata nilai *posttest* pada kelas eksperimen sebesar 75,44 lebih besar dari nilai rata-rata *pretest* sebesar 45,69. Hasil uji *independent sample t-test* diperoleh nilai signifikansi 0,00 lebih kecil dari 0,05 sehingga terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja.
2. Metode *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja cukup efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *N-gain* persen pada kelas eksperimen sebesar 57,62% termasuk dalam kategori “cukup efektif”.
3. Respon peserta didik terhadap metode *science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai respon kelas eksperimen sebesar 87,84.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat disampaikan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penerapan metode pembelajaran *science storytelling* berbasis kearifan lokal direkomendasikan digunakan pada materi pelajaran yang lain.
2. Bagi penelitian selanjutnya dapat menerapkan metode *science storytelling* berbasis kearifan lokal dengan media pembelajaran yang lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, (2013). *Evaluasi Pembelajaran Prinsip Teknik Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdaka.
- Creswell, Jhon W. (2016). *Research Design Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Danaryanti, A., & Lestari, A. T. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Matematik Mengacu pada *Watson-Glaser Critical Thingking Apprasial* pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Banjarmasin Tengah Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 116-126.
- Darmadi, H. (2018). Educational Management Based On Local Wisdom (Descriptive Analytical Studies Of Culture Of Local Wisdom In West Kalimantan). *Journal Of Education, Teaching And Learning*, 3(1),135-145.
- Dewi, N. R., Maghfiroh, L., Nurkhalisa, S., & Dwijayani, I. (2019). The Development Of Contextual-Based Science Digital Storytelling Teaching Materials T O Improve Students ' Critical Thinking On Classification Theme. *Journal Of Turkish Science Education*, 16(3), 364–378.
- Ennis, R. H (1985). *A Logical Basis for Measuring Critical Thingking Skillsi*. Association For Supervision And Curriculum Development.
- Ermi, N. (2015). Penggunaan Metode Diskusi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Perubahan Sosial pada Siswa Kelas XII SMA Negeri 4 Pekanbaru. *Jurnal Sorot*,10(2), 155–168.
- Esteban, S. G. (2015). Integrating Curricular Contents And Language Through Storytelling : Criteria For Effective CLIL Lesson Planning. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 212, 47–51.
- Faiz, M. (2018). Pantai Muarareja Kota Tegal, Objek Wisata Baru Yang Dikelola Swadaya. <https://kumparan.com/panturapost/pantai-muarareja-kota-tegal-objek-wisata-baru-yang-dikelola-swadaya>. (25 Desember 2019).
- Haryadi, T., & Irawati, D. (2016). Penanaman Nilai dan Moral pada Anak Sekolah Dasar dengan Pendekatan *Storytelling* Melalui Media Komunikasi visual. *Andharupa: Jurnal Desain Komunikasi Visual, & Multimedia*, 2(1), 56-72.
- Hughes, C. (2014). Theory of Knowledge aims, objectives and assessment criteria: An analysis of critical thinking descriptors. *Journal of Research in International Education*, 13(1), 30-45
- Juniarti, J., & Mulyati, Y. (2018). Integrasi Kearifan Lokal Sebagai Upaya Mengasah Ketrampilan Berpikir Kritis dalam Membaca Intensif. *In Seminar Internasional Riksa Bahasa*. 1051-1060.

- Karim, N. 2015. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 92-104.
- Kartono, Hairida, & Bujang, G. (2010). Penelusuran Budaya dan Teknologi Lokal dalam Rangka Rekonstruksi dan Pengembangan Sains di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Kependidikan*, 7(2), 76-88.
- Mokhtar, N. H., Halim, M. F. A., & Kamarulzaman, S. Z. S. (2011). The Effectiveness Of Storytelling In Enhancing Communicative Skills. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 18, 163-169.
- Mulnix, J. W. (2012). Thinking Critically About Critical Thinking. *Educational Philosophy and Theory*, 44(5), 464-479.
- Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum Berbasis Kompetensi, Konsep, Karakteristik dan Implementasi*. Bandung: PT. Remaja Rosdaka.
- Nurunnisa, I., Widiyanto, B., & Kusuma, M. (2019). Implementasi *Outdoor Activities* Berbasis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan *Critical Thinking* Peserta Didik. In *Konferensi Nasional Pendidikan Indonesia I*. 385-401.
- OECD. (2018). *PISA 2018 Result in Focus*. Oecd Publising
- Pentiarnitasari, E. (2017). Pengaruh Metode Bercerita dengan Media Gambar Terhadap Kemampuan Berbicara Anak Usia Dini Di RA Raudhatul Islamiyah Kecamatan Bram Itam Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi*.
- Peraturan Pemerintah Indonesia. (2005). *Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta. Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia.
- Poedjiadi, A. 2015. *Sains Teknologi Masyarakat Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*. Bandung: PT Remaja Rosdakara
- Pornpimon, C., Wallapha, A., & Prayuth, C. (2014). Strategy Challenges The Local Wisdom Applications Sustainability In Schools. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 112, 626–634.
- Prasetyo, Z. K. (2013). Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal. *Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika Ke-3*. Sebelas Maret University
- Rahayu, E. L., Akbar, P., & Afrilianto, M. (2017). Pengaruh Metode Mind Mapping Terhadap Strategi Thingking Aloud Pair Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. *Journal On Education*, 01(2), 271–278.
- Rahmi, D. A., & Rosdiana, L. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Media Science Story Berbasis Etnosains. *Ejournal-Pensa*, 6(2), 108–113.

- Riduwan. (2011). *Dasar-Dasar Statistik*. Bandung: Alfabeta.
- Sari, I. P., Widodo, A. T., & Hayati, M. N. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran STAD dengan Peta Konsep Materi Pencemaran air di SMP N 3 Slawi. *Jurnal Pendidikan Cakrawala*, 4(1), 52-63.
- Sari, J. R., Kartimi., & Fitriah, E. (2015) Penerapan Pembelajaran Biologi Berbasis Sains Budaya Lokal Kesenian Sintren pada Konsep Spermatophyta untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMAN 1 Ciwaringin. *Scientia Educatia: Jurnal Pendidikan sains*, 5(1), 11-20.
- Suastra, I. W. (2010). Model Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal Untuk Mengembangkan Kompetensi Dasar Sains dan Nilai Kearifan Lokal Di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 43(2), 8–16.
- Suastra, I. W. (2015). The Effectiveness Of Local Culture-Based Physics Model Of Teaching In Developing Physics Competence And National Character. *Proceeding Of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences*, 17–19.
- Susongko, P. (2016). *Pengantar Metode Penelitian Pendidikan*. Tegal: Universitas Pancasakti Tegal.
- Suwito, Yuwono Sri. (2008). Pendidikan Berbasis Budaya Yogyakarta. Makalah, Disampaikan dalam Sarasehan Budaya Selasa Wagen di Bangsal Kepatihan, 15 Juli 2008.
- Tresnawati, N. (2018). Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal Dalam Upaya Peningkatan Konservasi Lingkungan Pada Mahasiswa PGSD Di Batik Tulis Ciwaringin Cirebon. *Jurnal Pendidikan Guru MI*, 5(1), 69–82.
- Widiyanto, B. (2017). Penerapan Metode Filed Trip pada MK Pendidikan Lingkungan Hidup untuk Meningkatkan Kepedulian Mahasiswa terhadap Permasalahan Sampah. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*, 11 (2), 159-169.
- Widodo, A. T., Sunarto, W., & Afiatun, H. (2011). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* Berbantuan Media Kartu Terhadap Hasil Belajar Kimia Kelas XI SMA N 1 Tenganan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 5(2), 766-773.
- Wijaya, T. D., Kartimi., & Gloria, R. Y. (2019). Penerapan Pembelajaran Biologi Berbasis Sains Lokal Situs Kalijaga untuk Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmu Alam Indonesia*, 2(1), 8-20.
- Yohana, F. M. (2019). Penerapan Metode Role Play Storytelling Dengan Menggunakan Media Poster Pada Kemampuan Berbahasa Inggris Mahasiswa Desain Komunikasi Visual. *Jurnal Magenta, STMK Trisakti*, 3(1), 396–40.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi Soal Uji Coba

KISI-KISI SOAL UJI COBA

“Implementasi Metode Pembelajaran Science Storytelling Berbasis Kearifan Lokal Pantai Muarareja Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik”

No	Aspek Ketrampilan	Indikator	Sub indikator	Nomor Item	Jumlah Soal	Rubrik Penilaian
1.	Memberi penjelasan sederhana	Menganalisis argumen	Terdapat teks bacaan tentang pencemaran laut di Kota Tegal, peserta didik mampu menganalisis sumber pencemaran laut di pantai Kota Tegal	2	4	Skor 0: <ul style="list-style-type: none"> Jika peserta didik tidak menjawab soal Skor 1: <ul style="list-style-type: none"> Jika semua konsep tidak benar Alasan tidak benar Alur berpikir tidak baik Tata bahasa tidak baik Secara keseluruhan aspek tidak mencukupi Skor 2: <ul style="list-style-type: none"> Jika konsep kurang fokus atau meragukan Uraian jawaban tidak
			Terdapat teks bacaan tentang pencemaran laut di Kota Tegal, peserta didik mampu menganalisis dampak pencemaran air yang terjadi di pantai Kota Tegal bagi kelangsungan pariwisata di tempat tersebut	3		
			Terdapat teks bacaan tentang pencemaran laut di Kota Tegal, peserta didik mampu menganalisis siapa saja yang bertanggung jawab dalam menjaga kebersihan air laut di pantai Kota Tegal	4		

2.			Terdapat grafik lamanya waktu penguraian sampah peserta didik mampu menganalisis penyebab sampah pada grafik tersebut sangat sulit diuraikan	6		<p>mendukung</p> <ul style="list-style-type: none"> Alur berpikir tidak baik. konsep tidak berkaitan Tata bahasa baik, kalimat
	Membangun ketrampilan dasar	Memecahkan masalah	Terdapat teks bacaan tentang pencemaran laut di Kota Tegal, peserta didik mampu memecahkan masalah tentang pencemaran air laut yang disebabkan oleh limbah industri yang dibuang ke laut	1	4	<p>tidak lengkap</p> <ul style="list-style-type: none"> Sebagian kecil aspek nampak benar <p>Skor 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jika sebagian kecil konsep benar dan jelas Sebagian kecil uraian jawaban benar, namun alasan tidak jelas Alur berpikir cukup baik, sebagian kecil berkaitan Tata bahasa baik, ada kesalahan pada ejaan Sebagian aspek nampak <p>Skor 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jika sebagian besar konsep benar dan jelas
			Terdapat grafik lamanya waktu penguraian sampah peserta didik mampu memecahkan masalah tentang sampah yang masuk ke dalam laut dan yang tidak tenurai	7		
			Terdapat gambar tentang 10 negara penghasil sampah di laut, peserta didik mampu memecahkan masalah agar jumlah plastik yang dihasilkan Indonesia dapat menurun	17		
			Terdapat gambar tentang 10 negara penghasil sampah di laut, peserta didik mampu memecahkan masalah tentang	18		

			peningkatan jumlah sampah di laut yang berdampak bagi mahluk hidup di laut.			namun kurang spesifik
3.	Membuat Penarikan kesimpulan	Menyimpulkan	Terdapat grafik lamanya penguraian sampah, peserta didik mampu menarik kesimpulan dari grafik tersebut	9	4	<ul style="list-style-type: none"> Sebagian besar uraian jawaban benar, namun kurang spesifik Alur berpikir baik, sebagian besar berkaitan Tata bahasa baik dan benar Sebagian aspek nampak namun belum seimbang
			Terdapat tabel hasil pengamatan pencemaran air, peserta didik mampu menarik kesimpulan tentang data yang terdapat pada tabel	11		
			Terdapat teks bacaan, peserta didik mampu menarik kesimpulan jika nelayan tidak dapat berlayar	13		Skor 5:
			Terdapat teks bacaan, peserta didik mampu menarik kesimpulan jika penggunaan pupuk pestisida dilakukan secara berlebihan bagi lingkungan perairan yang ada di sekitar sawah	20		<ul style="list-style-type: none"> Jika sebagian besar konsep benar dan spesifik Sebagian besar uraian jawaban benar spesifik Alur berpikir baik, sebagian besar berkaitan
4.	Memberi penjelasan lebih lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	Terdapat grafik lamanya penguraian sampah, peserta didik mampu mendefinisikan sampah yang paling lama tenur.	5	4	<ul style="list-style-type: none"> Tata bahasa baik dan benar aspek nampak seimbang

5.			Terdapat teks bacaan, peserta didik mampu mempertimbangkan suatu definisi perbedaan sampah organik dan sampah non organik	10		
			Terdapat tabel hasil pengamatan pencemaran air, peserta didik mampu mendefinisikan istilah dari pencemaran air	12		
			Terdapat teks bacaan, peserta didik mampu mempertimbangkan dampak sungai yang tercemar terhadap perairan pantai Muarareja	16		
	Mengatur strategi dan taktik	Menentukan suatu tindakan	Terdapat grafik lamanya penguraian sampah, peserta didik mampu menentukan suatu tindakan untuk mengurangi sampah botol plastik dan mangkuk styrofoam	8	4	
			Terdapat teks bacaan, peserta didik mampu menentukan suatu tindakan untuk mengatasi kondisi tersebut	14		

Lampiran 2 Soal Uji Coba

SOAL UJI COBA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Nama :

Kelas :

A. Petunjuk Pengerjaan

1. Isilah identitasmu pada kolom yang sudah tersedia
2. Kerjakan soal dari yang termudah terlebih dahulu
3. Bacalah doa sebelum mengerjakan
4. Kerjakan soal dalam waktu 60 menit.

Bacalah informasi dibawah ini untuk mengerjakan soal No 1-4!

Pencemaran Laut Di Kota Tegal

Kualitas perairan kawasan pantai dan laut Kota Tegal sangat dipengaruhi oleh kegiatan-kegiatan yang terdapat di daerah hulunya yang sampai ke kawasan pantai dan laut melalui sungai-sungai yang ada di Kota Tegal. Ada beberapa sungai yang ada di Kota Tegal seperti Sungai Gung Lama, Sungai Ketiwon, Sungai Sibelis, Sungai Kemiri dan Sungai Gangsa.

Kegiatan-kegiatan yang dapat memberikan beban cemaran ke perairan kawasan pantai dan laut Kota Tegal adalah kegiatan industri, rumah sakit, bengkel motor, hotel dan lainnya. Dari data yang ada, kegiatan-kegiatan di atas berjumlah 19 industri dan kegiatan lainnya. Sebanyak 9 (sembilan) industri/ kegiatan yang membuang air limbahnya ke Sungai Gung Lama. Industri/ kegiatan yang membuang limbahnya ke Sungai Sibelis ada 7 (tujuh). Sedangkan industri/ kegiatan lain yang dominan membuang air limbah ke Sungai Kemiri sebanyak 3 (tiga) (*Laporan Status Lingkungan Hidup (SLH) Kota Tegal, 2008*).

1. Berdasarkan bacaan di atas salah satu sumber pencemaran laut yaitu berasal dari limbah industri yang langsung dibuang ke sungai yang nantinya bermuara di lautan. Menurut mu bagaimana cara mencegah limbah industri agar tidak mencemari perairan? Jelaskan!

Jawaban:

.....

2. Darimana sajakah sumber pencemaran air laut di pantai Kota Tegal?

Jawaban :

.....

3. Bagaimana dampak pencemaran air yang terjadi di pantai Kota Tegal bagi kelangsungan pariwisata di tempat tersebut?

Jawaban:

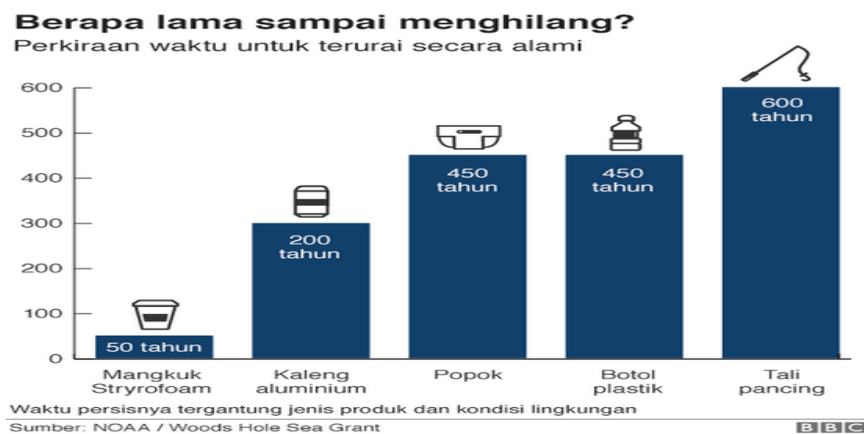
.....

4. Siapa saja yang harus bertanggung jawab dalam menjaga kebersihan air laut di pantai Kota Tegal? Jelaskan!

Jawaban :

.....

Perhatikan grafik di bawah ini untuk menjawab soal No 5-9!



Grafik. 1.1 Waktu Penguraian Sampah

Sampah plastik membutuhkan waktu lama untuk akhirnya terurai. Beberapa jenis plastik bahkan tidak terurai, tapi mereka hanya jadi semakin kecil. Inilah yang akhirnya jadi termakan oleh beberapa organisme. pada plastik, atom-atom terikat lebih rumit, sehingga bakteri sulit untuk menguraikannya. Proses yang lebih lambat bisa menguraikan plastik, tapi tetap saja proses ini akan membutuhkan waktu yang lama, tergantung di mana sampah plastik berada.

5. Berdasarkan grafik di atas sampah yang terurai paling lama adalah?

Jawaban :

.....

6. Apa yang menyebabkan sampah pada grafik di atas sangat sulit diuraikan? Jelaskan menurut pendapat mu!

Jawaban :

.....

7. Apa yang akan terjadi jika sampah tersebut masuk kedalam perairan laut dan tidak terurai?

Jawaban :

.....

8. Bagaimana cara mengurangi sampah botol plastik dan mangkuk styrofoam agar jumlahnya tidak terus meningkat?

Jawaban :

.....

9. Berdasarkan grafik di atas, simpulkan grafik lamanya waktu penguraian sampah!

Jawaban :

.....

Bacalah cerita dibawah ini untuk menjawab soal no 10!

Dika sedang membersihkan halaman rumahnya, setelah beberapa saat dika mengumpulkan beberapa jenis sampah di antaranya botol air mineral, daun, bungkus jajan, dan kertas. Sampah tersebut kemudian dipisahkan antara sampah organik dan anorganik. Sampah *organik* berupa daun dan kertas. Sedangkan sampah *anorganik* berupa botol dan bungkus jajan.

10. Menurut pendapatmu berdasarkan cerita di atas apa pengertian dari sampah *organik* dan sampah *anorganik*?

Jawaban:

.....

Bacalah hasil penyelidikan di bawah ini untuk mengerjakan soal No 11-12!

Pengamatan Pencemaran Air

Zayen melakukan pengamatan di pantai Muarareja Kota Tegal. Hal ini dilakukan untuk membuktikan jika air laut tercemar atau tidak. Setelah melakukan penyelidikan maka di dapatkan hasil.

Table 1.1 Data pengamatan pencemaran air

Indikator Pencemaran Air	Hasil Pengamatan
pH	9
Warna	Coklat
Bau	Tidak sedap
Rasa	Asin

11. Berdasarkan hasil pengamatan di atas, simpulkan kondisi perairan di pantai tersebut?

Jawaban:

.....

11. Berdasarkan pengamatan di atas, jelaskan pengertian dari pencemaran air menurut pendapat mu?

Jawaban :

.....

Perhatikan gambar kondisi lingkungan berikut untuk mengerjakan soal No 13-14!

Angin berembus kencang membawa aroma minyak saat menjejaki pantai Pisangan, Cemarajaya, Karawang, Jawa Barat, awal Agustus lalu. Pantai wisata di Karawang tersebut menjadi sepi pengunjung sejak minyak dan gas tumpah dari Blok ONWJ yang dikelola PT Pertamina Hulu Energi pada 12 Juli lalu. Dampak tumpahan minyak di laut banyak ikan yang mati. Sejak tragedi tumpahan minyak, tak ada satu pun nelayan yang terlihat berlayar. Nelayan kapok karena hasil tangkapan turun drastis.

12. Bagaimana kondisi perekonomian para nelayan jika mereka tidak dapat berlayar?

Jawaban:

.....

13. Apa yang dapat kamu lakukan untuk mengatasi kondisi tersebut?

Jawaban :

.....

Bacalah cerita dibawah ini untuk mengerjakan soal no 15-16!

Banyak sungai di Kota Tegal dulunya memiliki air yang bersih dan jernih, namun ada beberapa sungai yang saat ini kondisinya sangat memperhatikan dimana banyak sekali sampah yang memenuhi sungai tersebut, kemudian warnanya berubah menjadi hitam, baunya sangat menyengat, selain itu sungai tersebut mengalami pendangkalan sehingga jika terjadi hujan lebat air sungai dapat meluap. Padahal aliran sungai tersebut nantinya bermuara ke laut yang berada di Kota Tegal, salah satunya pantai Muarareja.

14. Berdasarkan bacaan tersebut tindakan apa yang dapat kamu lakukan agar sungai kembali seperti semula?

Jawaban :

.....

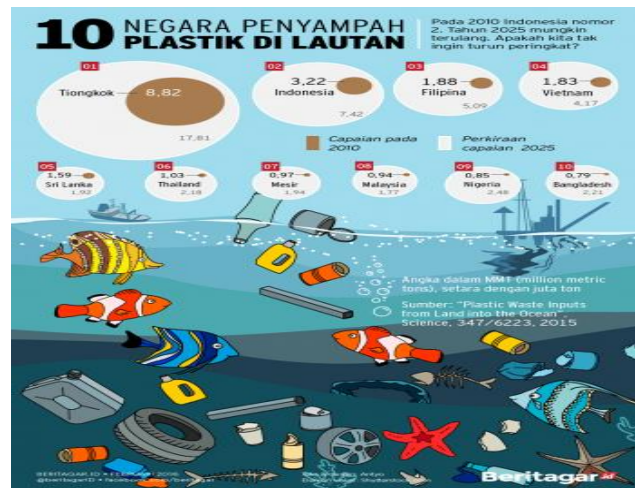
15. Bagaimana dampak sungai yang tercemar terhadap perairan pantai Muarareja?

Jawaban :

.....

.....

Perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab soal No 17-19!



Gambar.1.1 10 Negara Penyampah Plastik Di Lautan

17. Berdasarkan gambar tersebut, kontribusi apa yang dapat kalian lakukan untuk mengurangi pencemaran sampah plastik di lautan?

Jawaban :

.....

.....

18. Jika sampah plastik terus meningkat, bagaimana dampaknya bagi makhluk hidup di dalam laut?

Jawaban :

.....

.....

20. Para petani menggunakan pupuk pestisida untuk menyuburkan tanamannya. Jika penggunaan pupuk tersebut di lakukan secara berlebihan, maka dalam jangka panjang apa yang akan terjadi bagi lingkungan perairan yang ada di sekitar sawah?

Jawaban:

.....

.....

Lampiran 3 Soal *Pretest* dan *Posttest*

SOAL UJI *PRETEST* DAN *POSTTEST* MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Nama :

Kelas :

A. Petunjuk Pengerjaan

1. Isilah identitasmu pada kolom yang sudah tersedia
2. Kerjakan soal dari yang termudah terlebih dahulu
3. Bacalah doa sebelum mengerjakan
4. Kerjakan soal dalam waktu 45 menit.

Bacalah informasi dibawah ini untuk mengerjakan soal No 1-3!

Pencemaran Laut Di Kota Tegal

Kualitas perairan kawasan pantai dan laut Kota Tegal sangat dipengaruhi oleh kegiatan-kegiatan yang terdapat di daerah hulunya yang sampai ke kawasan pantai dan laut melalui sungai-sungai yang ada di Kota Tegal. Ada beberapa sungai yang ada di Kota Tegal seperti Sungai Gung Lama, Sungai Ketiwon, Sungai Sibelis, Sungai Kemiri dan Sungai Gangsa.

Kegiatan-kegiatan yang dapat memberikan beban cemar ke perairan kawasan pantai dan laut Kota Tegal adalah kegiatan industri, rumah sakit, bengkel motor, hotel dan lainnya. Dari data yang ada, kegiatan-kegiatan di atas berjumlah 19 industri dan kegiatan lainnya. Sebanyak 9 (sembilan) industri/ kegiatan yang membuang air limbahnya ke Sungai Gung Lama. Industri/ kegiatan yang membuang limbahnya ke Sungai Sibelis ada 7 (tujuh). Sedangkan industri/ kegiatan lain yang dominan membuang air limbah ke Sungai Kemiri sebanyak 3 (tiga). (*Sumber: Laporan Status Lingkungan Hidup (SLH) Kota Tegal, 2008*).

1. Bagaimana dampak pencemaran air yang terjadi di pantai Kota Tegal bagi kelangsungan pariwisata di tempat tersebut?

Jawaban:

.....

2. Siapa saja yang harus bertanggung jawab dalam menjaga kebersihan air laut di pantai Kota Tegal? Jelaskan!

Jawaban:

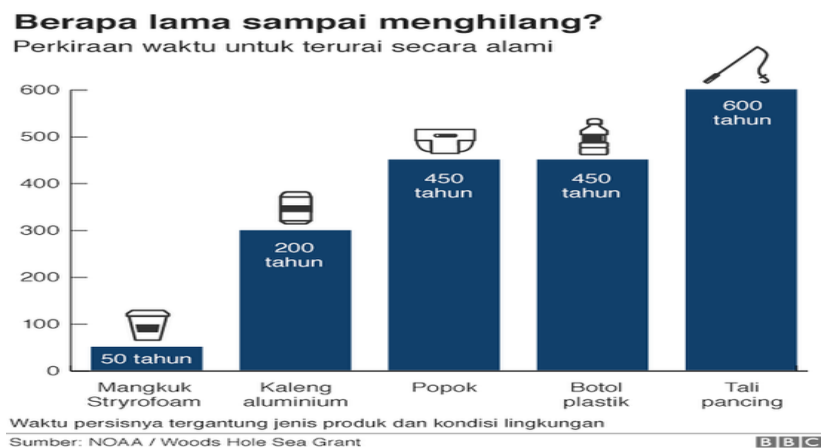
.....

3. Para petani menggunakan pupuk pestisida untuk menyuburkan tanamannya. Jika penggunaan pupuk tersebut dilakukan secara berlebihan, maka dalam jangka panjang apa yang akan terjadi bagi lingkungan perairan yang ada di sekitar sawah?

Jawaban:

.....

Perhatikan grafik di bawah ini untuk menjawab soal No 4!



Grafik. 1.1 Waktu Penguraian Sampah

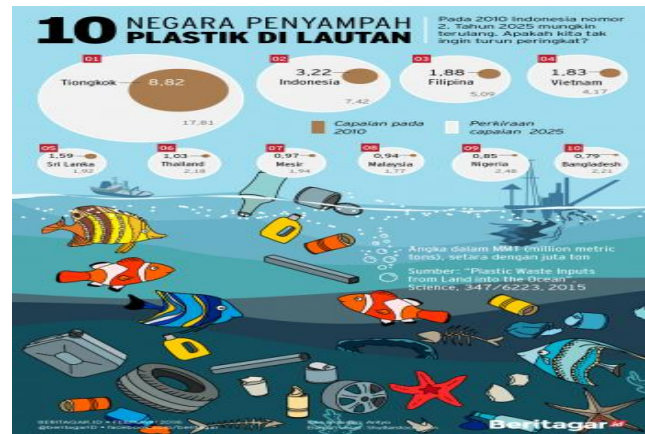
Sampah plastik membutuhkan waktu lama untuk akhirnya terurai. Beberapa jenis plastik bahkan tidak terurai, tapi mereka hanya jadi semakin kecil. Inilah yang akhirnya jadi termakan oleh beberapa organisme. pada plastik, atom-atom terikat lebih rumit, sehingga bakteri sulit untuk menguraikannya. Proses yang lebih lambat bisa menguraikan plastik, tapi tetap saja proses ini akan membutuhkan waktu yang lama, tergantung di mana sampah plastik berada.

4. Bagaimana cara mengurangi sampah botol plastik dan mangkuk sterefom agar jumlahnya tidak terus meningkat?

Jawaban :

.....

Perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab soal No 5-6!



Gambar.1.1 10 Negara Penyampah Plastik Di Lautan

Pada tahun 2010 Indonesia mendapat peringkat ke dua sebagai negara penyampah plastik di lautan. Sampah yang dihasilkan mencapai 3,2 juta ton. Hal ini terjadi karena kurangnya kesadaran masyarakat dalam menjaga kelestarian laut Indonesia.

5. Berdasarkan gambar tersebut, kontribusi apa yang dapat kalian lakukan untuk mengurangi pencemaran sampah plastik di lautan?

Jawaban :

.....

6. Jika sampah plastik terus meningkat, bagaimana dampaknya bagi makhluk hidup di dalam laut?

Jawaban :

.....

Bacalah hasil penyelidikan di bawah ini untuk mengerjakan soal No 7-8!

Pengamatan Pencemaran Air

Zayen melakukan pengamatan di pantai Muarareja Kota Tegal. Hal ini dilakukan untuk membuktikan jika air laut tercemar atau tidak. Setelah melakukan penyelidikan maka di dapatkan hasil.

Table 1.1 Data Pengamatan Pencemaran Air

Indikator Pencemaran Air	Hasil Pengamatan
Ph	9
Warna	Coklat
Bau	Tidak sedap
Rasa	Asin

7. Berdasarkan hasil pengamatan di atas, simpulkan kondisi perairan di pantai tersebut?

Jawaban:

.....

8. Berdasarkan pengamatan di atas, jelaskan pengertian dari pencemaran air menurut pendapat mu?

Jawaban :

.....

Perhatikan berita kondisi lingkungan berikut untuk mengerjakan soal No 9!

KATADATA.co.id. Angin berembus kencang membawa aroma minyak saat menjejaki pantai Pisangan, Cemarajaya, Karawang, Jawa Barat, awal Agustus lalu. Pantai wisata di Karawang tersebut menjadi sepi pengunjung sejak minyak dan gas tumpah dari Blok ONWJ yang dikelola PT Pertamina Hulu Energi pada 12 Juli lalu. Dampak tumpahan minyak di laut banyak ikan yang mati. Sejak tragedi tumpahan minyak, tak ada satu pun nelayan yang terlihat berlayar.

9. Apa yang dapat kamu lakukan untuk mengatasi kondisi tersebut?

Jawaban :

.....

Bacalah cerita dibawah ini untuk mengerjakan soal no 10!

Banyak sungai di Kota Tegal dulunya memiliki air yang bersih dan jernih, namun ada beberapa sungai yang saat ini kondisinya sangat memperhatikan dimana banyak sekali sampah yang memenuhi sungai tersebut, kemudian warnanya berubah menjadi hitam, baunya sangat menyengat, selain itu sungai tersebut mengalami pendangkalan sehingga jika terjadi hujan lebat air sungai dapat meluap. Padahal aliran sungai tersebut nantinya bermuara ke laut yang berada di Kota Tegal, salah satunya pantai Muarareja.

10. Bagaimana dampak sungai yang tercemar terhadap perairan pantai Muarareja?

Jawaban :

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 4 Kisi-Kisi Wawancara Tidak Terstruktur

KISI – KISI

WAWANCARA TIDAK TERSTRUKTUR

No	Aspek	Sub skill	Nomer item	Jumlah
1.	Informasi awal peserta didik dan guru kelas VII	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi Kkrakteristik peserta didik SMP N 13 Kota • Mengetahui Respon peserta didik terhadap metode pembelajaran yang sering digunakan 	1 3	2
2.	Metode pembelajaran yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengetahui metode pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran IPA • Mengetahui penggunaan metode pembelajaran berbasis kearifan lokal pada mata pelajaran IPA • Mengidentifias kendala yang dihadapi guru dalam proses pembelajaran 	2 4 8	3
3.	Tingkat Kemampuan berpikir kritis peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> • Mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik SMP N 13 tegal • Mengidentifikisi faktor – faktor yang mempengaruhi tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik • Mengatahui kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal dengan tingkat berpikir kritis tinggi 	5 6 7	3
4.	Hasil belajar IPA peserta didik kelas VII	<ul style="list-style-type: none"> • Mengatahui KKM mata pelajaran IPA • Mengetahui berqpa persen peserta didik yang nilainya mencapai KKM 	9 10	2
Jumlah				10

Lampiran 5 Lembar Wawancara Tidak Terstruktur

LEMBAR WAWANCARA TIDAK TERSTRUKTUR

Hari, tanggal : Sabtu, 15 Desember 2019
 Waktu : 09.00-09.45 WIB
 Narasumber : Guru mata pelajaran IPA kelas VII
 Tempat : SMP N 13 Tegal
 Pewawancara : Faqihatun Isma

PERTANYAAN	JAWABAN
Bagaimana karakteristik peserta didik kelas VII SMP N 13 Tegal?	Kemampuan akademik peserta didik kurang
Metode pembelajaran apa yang sering digunakan dalam pembelajaran IPA?	Metode yang sering di gunakan yaitu ceramah, tanya jawab.
Bagaimana respon peserta didik terhadap metode pembelajaran yang sering digunakan?	Peserta didik terkadang merasa bosan dan kurang aktif
Apakah model pembelajaran berbasis kearifan lokal pernah digunakan dalam proses pembelajaran?	Pembelajaran berbasis kearifan lokal belum pernah digunakan
Bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMP N 13 Tegal?	Kemampuan berpikir peserta didik masih kurung peserta didik. Peserta didik belum mampu menganalisis permasalahan dengan tepat
Faktor apa saja yang mempengaruhi tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMP N 13 Tegal?	Faktor yang mempengaruhi antara lain: kemampuan awal peserta didik memang kurang dan pemahaman peserta didik terhadap soal
Apakah peserta didik mampu menyelesaikan soal dengan tingkat	Ada beberapa peserta didik yang mampu menyelesaikan soal dengan

berpikir kritis yang tinggi?	tingkat berpikir kritis yang tinggi namun, kebanyakan peserta didik belum mampu
Apa saja kendala yang dihadapi oleh guru saat proses pembelajaran IPA?	Waktu yang tersedia terkadang kurang jika kita menggunakan model pembelajaran di luar kelas atau pun praktikum.
Berapakah KKM untuk mata pelajaran IPA?	KKM mata pelajaran IPA di sekolahan ini 70
Berapa persen peserta didik yang dapat mencapai KKM pada mata pelajaran IPA?	Peserta didik yang mencapai nilai KKM dibawah 50%

Lampiran 6 Kisi-Kisi Angket Respon

KISI KISI ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

No	Aspek	Sub skill	Nomor item	Jumlah
1.	Pengalaman belajar peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat memecahkan permasalahan pencemaran air • Peserta didik dapat menarik kesimpulan dari data yang tersedia setelah mengikuti pembelajaran IPA • Peserta didik dapat memberikan penjelasan sederhana setelah mengikuti pembelajaran IPA • Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru mempermudah saya dalam menganalisis argumen • Metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA mempermudah saya dalam mendefinisikan istilah • Peserta didik merasa senang menggunakan metode pembelajaran IPA yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis • Peserta didik mampu memahami pengertian pencemaran air • Peserta didik mengetahui penyebab pencemaran air • Peserta didik mengetahui kegiatan manusia dapat berdampak langsung bagi lingkungan • Peserta didik mengetahui cara menjaga kelestarian lingkungan • Peserta didik senang membuat cerita berdasarkan permasalahan yang saya lihat langsung 	1 2 5 9 10 12 3 8 11 13 15	11

2.	Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik merasa berdiskusi dengan teman satu kelompok dapat mengembangkan pengetahuan • Penggunaan lembar kerja peserta didik mempermudah peserta didik dalam melakukan pengamatan permasalahan pencemaran air • Peserta didik lebih menyukai belajar dengan teman sekelompok dari pada belajar sendiri • Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada materi pencemaran lingkungan mempermudah peserta didik dalam mengerjakan soal-soal latihan 	6 14 16 19	4
3.	Perubahan peserta didik setelah mengikuti pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik lebih aktif bertanya pada saat ada materi yang kurang jelas • Peserta didik merasa metode pembelajaran yang digunakan dapat meningkatkan tingkat kepedulian lingkungan • Peserta didik lebih mudah menemukan solusi jawaban dari permasalahan yang terdapat di lingkungan • Peserta didik merasa metode pembelajaran yang digunakan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis • Peserta didik menginginkan metode pembelajaran tersebut digunakan guru dalam pembelajaran IPA pada materi lain 	4 7 17 18 20	5
Jumlah				20

Lampiran 7 Lembar Angket Respon Peserta Didik

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat
3. Pilihlah salah satu jawaban dari pernyataan-pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda centang (✓) dengan ketentuan sebagai berikut:

SS : jika jawaban anda sangat setuju

S : jika jawaban anda setuju

TS : jika jawaban anda tidak setuju

STS : jika jawaban anda sangat tidak setuju

B. Identitas Responden

Nama :

Jenis Kelamin :

Kelas :

No	Pernyataan	Jawaban Anda			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya mengetahui cara memecahkan permasalahan air laut yang tercemar tumpahan minyak				
2.	Saya dapat menarik kesimpulan dari data hasil pengamatan air setelah mengikuti pembelajaran IPA				
3.	Pencemaran air diakibatkan masuknya zat asing pada air yang mengakibatkan air berubah warna, rasa dan bau.				
4.	Saya selalu aktif bertanya pada saat ada materi yang kurang jelas				

5.	Saya lebih mudah memberikan penjelasan sederhana setelah mengikuti pembelajaran IPA				
6.	Saya merasa berdiskusi dengan teman satu kelompok dapat mengembangkan pengetahuan saya				
7.	Saya merasa metode pembelajaran tersebut dapat meningkatkan tingkat kepedulian lingkungan				
8.	Metode pembelajaran yang digunakan mempermudah saya dalam memahami materi.				
9.	Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru mempermudah saya dalam menganalisis argument				
10.	Metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA mempermudah saya dalam mendefinisikan istilah				
11.	Saya dapat mengetahui bahwa kegiatan manusia dapat berdampak langsung bagi lingkungan				
12.	Saya merasa senang menggunakan metode pembelajaran IPA yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis				
13.	Saya mengetahui bagaimana cara menjaga kelestarian lingkungan				
14.	Penggunaan lembar kerja peserta didik mempermudah saya dalam melakukan pengamatan permasalahan pencemaran air				

15.	Saya senang membuat cerita berdasarkan permasalahan yang saya lihat langsung				
16.	Saya lebih menyukai belajar dengan teman sekelompok dari pada belajar sendiri				
17.	Saya lebih mudah menemukan solusi jawaban dari permasalahan yang terdapat di lingkungan				
18.	Saya merasa metode pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis				
19.	Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada pembelajaran IPA saya dalam mengerjakan soal-soal latihan				
20.	Saya menginginkan agar metode pembelajaran tersebut dapat diterapkan guru dalam pembelajaran IPA pada materi lain				

Lampiran 8 RPP Kelas Eksperimen

PERENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SMP N 13 Tegal

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VII / 2

Materi Pokok : Pencemaran Air

Alokasi Waktu : 7 x 40 menit

A. Kompetensi inti (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.8.Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem	3.8.7. Mendeskripsikan pengertian pencemaran Air
	3.8.8. Mengidentifikasi indikator pencemaran air
	3.8.9. Mengamati berbagai pencemaran air

	<p>dilingkungan sekitar</p> <p>3.8.10. Mengumpulkan informasi serta menganalisis penyebab pencemaran air</p> <p>3.8.11. Menganalisis dampak pencemaran air bagi ekosistem</p> <p>3.8.12. Mengajukan penyelesaian masalah pencemaran air</p>
<p>4.9. Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan.</p>	<p>4.9.1. Membuat laporan tentang penyelesaian masalah pencemaran air yang terjadi di pantai Muarareja dalam bentuk <i>science storytelling</i> tertulis pada LKPD.</p>

Nilai Karakter yang akan ditanamkan dalam pembelajaran ini adalah karakter :

- ❖ *Integritas*
- ❖ Gotong royong
- ❖ *Religious*
- ❖ Jujur

C. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian pencemaran air dengan benar.
- Peserta didik dapat mengidentifikasi tentang indikator pencemaran air dengan tepat.
- Peserta didik dapat mengamati berbagai pencemaran air dilingkungan sekitar dengan cermat.
- Peserta didik dapat mengumpulkan informasi serta menganalisis penyebab pencemaran air dengan teliti.

- Peserta didik dapat menganalisis dampak pencemaran air bagi ekosistem
- Peserta didik mengajukan penyelesaian masalah pencemaran air dengan cermat.
- Peserta didik dapat membuat laporan tentang penyelesaian masalah pencemaran yang terjadi dilingkungan sekitar dalam bentuk *science storytelling* tertulis pada LKPD.

D. Materi Pembelajaran

Pertemuan pertama

- Mengerjakan soal *Pretest*
- Pengertian pencemaran air
- Indikator pencemaran air
- Jenis pencemaran air
- Sumber - sumber pencemaran air

Pertemuan kedua

- Faktor penyebab pencemaran air
- Dampak terjadinya pencemaran air bagi lingkungan
- Cara mencegah dan menanggulangi pencemaran air

Pertemuan ke tiga

- Mengerjakan soal *posttest*

E. Metode Pembelajaran

Metode : *Science storytelling* berbasis kearifan lokal pantai Muarareja

F. Media, alat/bahan dan sumber belajar

1. Media, alat/bahan

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| - Media Lcd | - Papan tulis |
| - Laptop | - Power point tentang pencemaran air |
| - LKPD tentang pencemaran air | - Soal pretes dan postes |

2. Sumber Belajar

- Kementrian pendidikan dan kebudayaan. 2017. Buku guru ilmu pengetahuan alam SMP/Mts kelas VII. Jakarta: kementrian pendidikan dan kebudayaan. Halaman 200-208

- Kementrian pendidikan dan kebudayaan. 2017. Ilmu pengetahuan alam SMP/ Mts kelas VII. Jakarta: kementerian pendidikan dan kebudayaan. Halaman 105-149
- Sumber lain yang relevan

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan pertama (2 x 40 menit)

No	Tahap (Sintak Model Pembelajaran Berbasis kearifan lokal)	Deskripsi kegiatan (Langkah –langkah metode <i>science storytelling</i> berbasis kearifan lokal pantai Muarareja)	Alokasi waktu
1.	Pendahuluan	<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. • Guru memberikan soal <i>pretest</i> kepada peserta didik <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menunjukkan kepada peserta didik beberapa contoh gambar air kotor dan berwarna hitam kehijauan • Mengingatnkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. 	50 menit

		<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Apabila <i>materi/tema/ projek</i> ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian pencemaran air - Indikator pencemaran air - Jenis pencemaran air - Sumber pencemaran air • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar 	
--	--	---	--

		sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.	
2.	Eksplorasi	<p>Melihat</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik untuk melihat foto-foto yang ada di power point yang dibuat guru tentang pencemaran air yang ada di sekeliling kita. <p>Membaca</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, yang berhubungan dengan: <ul style="list-style-type: none"> Pengertian pencemaran air Indikator pencemaran air Jenis pencemaran air Sumber pencemaran air <p>Mendengar</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan: <ul style="list-style-type: none"> Pengertian pencemaran air Indikator pencemaran air Jenis pencemaran air Sumber pencemaran air <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mengamati aktivitas manusia ataupun kejadian lain yang menyebabkan terjadinya 	25 menit

		<p>pencemaran air yang terdapat pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kemudian menuliskan hasilnya dalam bentuk <i>science storytelling</i> pada LKPD yang sudah tersedia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memfasilitasi peserta didik pada saat melakukan pengamatan 	
3.	Elaboras	<p>Peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi tentang hasil pengamatan yang telah mereka lakukan. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang bersifat terbuka untuk mengecek kompetensi dasar peserta didik maupun kearifan lokal terkait dengan topik yang telah dipelajarinya. 	
4.	Konfirmasi	<p>Guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memfasilitasi peserta didik untuk berkomentar, mengajukan pertanyaan dan mengklarifikasi topik yang dipelajari serta melakukan refleksi. • Memberikan konfirmasi terhadap hasil pengamatan peserta didik • Memberikan umpan balik positif dalam bentuk pujian tertulis maupun lisan terhadap 	

		keberhasilan peserta didik. <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan penilaian selama proses berlangsung. 	
3.	Penutup	Guru : <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan peserta didik yang telah selesai . • Memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan sementara. • Memberi salam. 	5 menit

2. Pertemuan kedua (3x40 menit)

No	Tahap (Sintak Pembelajaran Berbasis kearifan lokal)	Deskripsi kegiatan (Langkah –langkah metode <i>science storytelling</i> berbasis kearifan lokal pantai Muarareja)	Alokasi waktu
1.	Pendahuluan	Guru : Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan 	10 menit

		<p>pengalaman peserta didik dengan <i>materi</i> sebelumnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Apabila <i>materi/tema/ projek</i> ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar 	
--	--	--	--

		sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.	
2.	EKSPLORASI	<p>Melihat</p> <p>Guru meminta peserta didik untuk melihat keadaan lingkungan pantai Muarareja</p> <p>Membaca</p> <p>Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, yang berhubungan dengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faktor-faktor penyebab pencemaran air - Dampak terjadinya pencemaran air bagi lingkungan - Cara menanggulangi pencemaran air <p>Mendengar</p> <p>Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faktor-faktor penyebab pencemaran air - Dampak terjadinya pencemaran air bagi lingkungan - Cara menanggulangi pencemaran air. <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta mengamati 	100 menit

		<p>keadaan pencemaran air yang terdapat di pantai Muararaja kemudian menuliskan hasilnya dalam bentuk <i>science storytelling</i> pada LKPD yang sudah tersedia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memfasilitasi peserta didik pada saat melakukan pengamatan 	
3.	Elaboras	<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi tentang hasil pengamatan yang telah mereka lakukan. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang bersifat terbuka untuk mengecek kompetensi dasar peserta didik maupun kearifan lokal terkait dengan topik yang telah dipelajarinya. 	
4.	Konfirmasi	<p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memfasilitasi peserta didik untuk berkomentar, mengajukan pertanyaan, dan mengklarifikasi topik yang dipelajari serta melakukan refleksi. • Memberikan konfirmasi terhadap hasil pengamatan peserta didik • Memberikan umpan balik positif dalam bentuk pujian tertulis maupun lisan terhadap keberhasilan peserta didik. 	

		<ul style="list-style-type: none"> Melakukan penilaian selama proses berlangsung 	
3.	Penutup	<p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> Memeriksa pekerjaan peserta didik yang telah selesai . Memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan sementara. Memberikan tugas kepada peserta didik, di pertemuan berikutnya Memberi salam. 	10 menit

3. Pertemuan ke tiga (2x40 menit)

No	Tahap (Sintak Model Pembelajaran Berbasis kearifan lokal)	Deskripsi kegiatan (Langkah –langkah metode <i>science storytelling</i> berbasis kearifan lokal)	Alokasi waktu
1.	Pendahuluan	<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengingatkan kembali materi 	15 menit

		<p>prasyarat dengan bertanya.</p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Apabila <i>materi/tema/ projek</i> ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan diulas kembali pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi dasar, indikator dan KKM pada pertemuan yang berlangsung 	
--	--	---	--

2.	Kegiatan Inti	<p>Membaca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, yang berhubungan dengan: <ul style="list-style-type: none"> - Materi pencemaran air <p>Aktivitas</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan soal <i>posttest</i>. • Mengisi respon angket 	55 menit
3.	Penutup	<p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan peserta didik yang telah selesai . • Memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan sementara. • Memberikan tugas kepada peserta didik di pertemuan berikutnya • Memberi salam. 	10 menit

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

1) Tes Tertulis

➤ esai

Catatan:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan} \times 100}{\text{Skor max}}$$

Skor max

Kategori nilai

Sangat baik (SB) = apabila memperoleh nilai <86

Baik (B) = apabila memperoleh nilai <75

Cukup (C) = apabila memperoleh nilai < 60

Kurang (D) = apabila memperoleh nilai < 50

I. Instrumen Penilaian

1. Pertemuan pertama (Terlampir)
2. Pertemuan Kedua (Terlampir)
3. Pertemuan Ke tiga (Terlampir)

Lampiran 9 RPP Kelas Kontrol

PERENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Sekolah : SMP N 13 Kota Tegal

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VII / 2

Materi Pokok : Pencemaran Air

Alokasi Waktu : 7 x 40 menit

A. Kompetensi inti (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.8.Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi	3.8.1. Mendeskripsikan pengertian pencemaran Air 3.8.2. Mengidentifikasi indikator pencemaran air 3.8.3. Mengamati berbagai pencemaran air

ekosistem	dilingkungan sekitar 3.8.4. Mengumpulkan informasi serta menganalisis penyebab pencemaran air 3.8.5. Menganalisis dampak pencemaran air bagi ekosistem 3.8.6. Mengajukan penyelesaian masalah pencemaran air
4.10. Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan.	4.10.1. Membuat laporan tentang penyelesaian masalah pencemaran air yang di tulis pada LKPD.

Nilai Karakter yang akan ditanamkan dalam pembelajaran ini adalah karakter :

- ❖ *Integritas*
- ❖ Gotong royong
- ❖ *Religious*
- ❖ Jujur

C. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian pencemaran air dengan benar.
- Peserta didik dapat mengidentifikasi tentang indikator pencemaran air dengan tepat.
- Peserta didik dapat mengamati berbagai pencemaran air dilingkungan sekitar dengan cermat.
- Peserta didik dapat mengumpulkan informasi serta menganalisis penyebab pencemaran air dengan teliti.

- Peserta didik dapat menganalisis dampak pencemaran air bagi ekosistem
- Peserta didik mengajukan penyelesaian masalah pencemaran air dengan cermat.
- Peserta didik dapat membuat laporan tentang penyelesaian masalah pencemaran yang terjadi dilingkungan sekitar dalam bentuk cerita naratif tertulis dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

Pertemuan pertama

- Mengerjakan soal *Pretest*
- Pengertian pencemaran air
- Indikator pencemaran air
- Jenis pencemaran air
- Sumber - sumber pencemaran air

Pertemuan kedua

- Faktor penyebab pencemaran air
- Dampak terjadinya pencemaran air bagi lingkungan
- Cara mencegah dan menanggulangi pencemaran air

Pertemuan ke tiga

- Mengerjakan soal *posttest*

E. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : diskusi berbasis kearifan lokal pantai Muarareja

F. Media, alat/bahan dan sumber belajar

1. Media, alat/bahan

- | | |
|-------------------------------|---|
| - Media Lcd | - Papan tulis |
| - Laptop | - Power point tentang pencemaran air |
| - LKPD tentang pencemaran air | - Soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> |

2. Sumber Belajar

- Kementrian pendidikan dan kebudayaan. 2017. Buku guru ilmu pengetahuan alam SMP/Mts kelas VII. Jakarta: kementrian pendidikan dan kebudayaan. Halaman 200-208

- Kementrian pendidikan dan kebudayaan. 2017. Ilmu pengetahuan alam SMP/ Mts kelas VII. Jakarta: kementerian pendidikan dan kebudayaan. Halaman 105-149
- Sumber lain yang relevan

B. Langkah-Langkah Pembelajaran

I. Pertemuan pertama (2 x 40 menit)

No	Tahap (Sintak Model Pembelajaran Berbasis kearifan lokal)	Deskripsi kegiatan (Langkah –langkah metode diskusi berbasis kearifan lokal)	Alokasi waktu
1.	Pendahuluan	<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. • Guru memberikan soal <i>pretest</i> kepada peserta didik <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menunjukkan kepada peserta didik beberapa contoh gambar air kotor dan berwarna hitam kehijauan • Mengingatn kembali materi prasyarat dengan bertanya. 	50 menit

		<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Apabila <i>materi/tema/ projek</i> ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian pencemaran air - Indikator pencemaran air - Jenis pencemaran air - Sumber pencemaran air • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme 	
--	--	--	--

		pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.	
2.	Eksplorasi	<p>Melihat</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik untuk melihat foto-foto yang ada di power point yang dibuat guru tentang pencemaran air yang ada di sekeliling kita. <p>Membaca</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, yang berhubungan dengan: <ul style="list-style-type: none"> Pengertian pencemaran air Indikator pencemaran air Jenis pencemaran air Sumber pencemaran air <p>Mendengar</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan: <ul style="list-style-type: none"> Pengertian pencemaran air Indikator pencemaran air Jenis pencemaran air Sumber pencemaran air <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mengamati aktivitas manusia ataupun kejadian lain 	25 menit

		<p>yang menyebabkan terjadinya pencemaran air yang terdapat pada Lembar Kerja Peserta Didik LKPD.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memfasilitasi peserta didik pada saat melakukan pengamatan 	
3.	Elaboras	<p>Peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi bersama teman kelompok tentang hasil pengamatan yang telah mereka lakukan. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang bersifat terbuka untuk mengecek kompetensi dasar peserta didik maupun kearifan lokal terkait dengan topik yang telah dipelajarinya. 	
4.	Konfirmasi	<p>Guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memfasilitasi peserta didik untuk berkomentar, mengajukan pertanyaan dan mengklarifikasi topik yang dipelajari serta melakukan refleksi. • Memberikan konfirmasi terhadap hasil pengamatan peserta didik • Memberikan umpan balik positif dalam bentuk pujian tertulis maupun lisan terhadap keberhasilan peserta didik. 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan penilaian selama proses berlangsung. 	
3.	Penutup	<p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan peserta didik yang telah selesai . • Memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan sementara. • Memberi salam. 	5 menit

2. Pertemuan kedua (3x40 menit)

No	Tahap (Sintak Pembelajaran Berbasis kearifan lokal)	Deskripsi kegiatan (Langkah –langkah metode diskusi berbasis kearifan lokal)	Alokasi waktu
1.	Pendahuluan	<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan 	15 menit

		<p><i>materi</i> sebelumnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Apabila <i>materi/tema/ projek</i> ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar 	
--	--	--	--

		sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.	
2.	EKSPLORASI	<p>Melihat</p> <p>Guru meminta peserta didik untuk melihat gambar pencemaran air laut yang terdapat pada power point.</p> <p>Membaca</p> <p>Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, yang berhubungan dengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faktor-faktor penyebab pencemaran air - Dampak terjadinya pencemaran air bagi lingkungan - Cara menanggulangi pencemaran air <p>Mendengar</p> <p>Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faktor-faktor penyebab pencemaran air - Dampak terjadinya pencemaran air bagi lingkungan - Cara menanggulangi pencemaran air <p>Mengamati</p>	95 menit

		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta mengamati keadaan pencemaran air yang terdapat pada LKPD. • Guru memfasilitasi peserta didik pada saat melakukan pengamatan 	
3.	Elaboras	<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi bersama teman kelompok tentang hasil pengamatan yang telah mereka lakukan. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang bersifat terbuka untuk mengecek kompetensi dasar peserta didik maupun kearifan lokal terkait dengan topik yang telah dipelajarinya. 	
4.	Konfirmasi	<p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memfasilitasi peserta didik untuk berkomentar, mengajukan pertanyaan dan mengklarifikasi topik yang dipelajari serta melakukan refleksi. • Memberikan konfirmasi terhadap hasil pengamatan peserta didik • Memberikan umpan balik positif dalam bentuk pujian • Melakukan penilaian selama proses berlangsung 	

3.	Penutup	<p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan peserta didik yang telah selesai . • Memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan sementara. • Memberikan tugas kepada peserta didik, di pertemuan berikutnya • Memberi salam. 	10 menit
-----------	----------------	---	-----------------

3. Pertemuan ke tiga (2x40 menit)

No	Tahap (Sintak Model Pembelajaran Berbasis kearifan lokal)	Deskripsi kegiatan (Langkah –langkah metode diskusi berbasis kearifan lokal)	Alokasi waktu
1.	Pendahuluan	<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengingatn kembali materi prasyarat dengan bertanya. 	10 menit

		<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Apabila <i>materi/tema/ projek</i> ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan diulas kembali pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi dasar, indikator dan KKM pada pertemuan yang berlangsung 	
2.	Kegiatan Inti	<p>Membaca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, yang berhubungan dengan: <ul style="list-style-type: none"> - Materi pencemaran air <p>Aktivitas</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan soal <i>posttest</i>. • Mengisi angket respon 	60 menit

3.	Penutup	<p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan peserta didik yang telah selesai . • Memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan sementara. • Memberikan tugas kepada peserta didik di pertemuan berikutnya • Memberi salam. 	10 menit
-----------	----------------	--	---------------------

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

a. Tes Tertulis

➤ esai

Catatan:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan} \times 100}{\text{Skor max}}$$

Skor max

Kategori nilai

Sangat baik (SB) = apabila memperoleh nilai < 86

Baik (B) = apabila memperoleh nilai < 75

Cukup (C) = apabila memperoleh nilai < 60

Kurang (D) = apabila memperoleh nilai < 50

4. Instrumen Penilaian

- Pertemuan pertama (Terlampir)
- Pertemuan Kedua (Terlampir)
- Pertemuan Ke tiga (Terlampir)

Lampiran 10 Validitas Instrumen

FORM VALIDITAS ISI

LEMBAR TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS

Soal Uji Coba

(Materi Pencemaran Air)

1. Petunjuk

- Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan.

Keterangan :

Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Kurang
Skor 1 : Sangat Kurang

- Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
- Lingkari salah satu pilihan a,b,c,atau d pada bagian (C) rekoemendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
- Sebelum melakukan penilaian,Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester/ Materi : Kelas VII/ Genap/ Pencemaran Air

Nama : Mohinta Kusuma, M.Pd

NIP : 2 416581985

Instansi : Universitas Pancasila Tegal

Keterangan :

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian Dengan Materi				
	a. Soal yang disusun telah sesuai dengan indikator		✓		
	b. Batasan pertanyaan dan jawaban yang				
	diharapkan sudah sesuai				
	c. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi			✓	
	d. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas			✓	
2.	Bahan Yang Digunakan				
	a. Keterbacaan		✓		✓
	b. Kejelasan informasi		✓		✓
	c. Efektif dan efisien (singkat dan jelas)		✓		✓
	d. Kesesuaian kaidah bahasa yang baik dan benar				✓

2. Komentar dan Saran Perbaikan :

- Buatlah kembali pertanyaan yg efektif

- Bagi guru yang menilai kembali

3. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pernyataan soal uji coba ini :

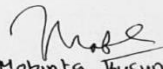
- Dapat digunakan tanpa revisi;
- ☒ Dapat digunakan dengan revisi kecil;
- Dapat digunakan dengan revisi besar;
- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut;

Keterangan:

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	25-32	Dapat digunakan tanpa revisi
<input checked="" type="radio"/> B	17-24	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	9-16	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	0-8	Dapat digunakan dengan revisi vesar

Tegal,

Validator / Penilai


 (Mohinta Kusuma, M.Pd.)
 NIP. 2 416581985

FORM VALIDITAS KONTRUKS
LEMBAR TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS
Soal Uji Coba
(Materi Pencemaran Air)

1. Petunjuk

- Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan.
Keterangan :
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Kurang
Skor 1 : Sangat Kurang
- Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
- Lingkari salah satu pilihan a,b,c,atau d pada bagian (C) rekoemdsasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
- Sebelum melakukan penilaian,Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester/ Materi : Kelas VII/ Genap/ Pencemaran Air
Nama : Mobinta Kusuma, M. pd.
NIP : 2416581985
Instansi : Universitas Pancasakti Tegal
Keterangan :

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kelengkapan Komponen Tes				
	a. Petunjuk pengisian				✓
	b. Identitas Responden				✓
	c. Uraian Pernyataan			✓	
2.	Bahan Yang Digunakan				
	a. Keterbacaan		✓		

	b. Kejelasan informasi		✓		
	c. Efektif dan efisien (singkat dan jelas)		✓		
	d. Kesesuaian kaidah bahasa yang baik dan benar			✓	
3.	Komponen Kegrifisan				
	a. Bentuk, ukuran, dan jenis huruf		✓	✓	
	b. Tata Letak				

2. Komentar dan Saran Perbaikan :

2. pada soal yang sudah ada
- pada soal yang sudah ada
- pada soal yang sudah ada

3. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pernyataan soal uji coba ini :


- Dapat digunakan tanpa revisi;
- b Dapat digunakan dengan revisi kecil;
- Dapat digunakan dengan revisi besar;
- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut;

Keterangan:

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	28-36	Dapat digunakan tanpa revisi
<u>B</u>	19-27	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	10-18	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	0-9	Dapat digunakan dengan revisi vesar

Tegal,

Validator / Penilai


(Mobinta Kusuma, M. Pd.)
NIP. 2416581985

FORM VALIDITAS ISI

RENCANA PROGRAM PEMBELAJARAN (RPP)
(Materi Pencemaran Air)

1. Petunjuk

- Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan.
Keterangan :
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Kurang
Skor 1 : Sangat Kurang
- Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
- Lingkari salah satu pilihan a,b,c,atau d pada bagian (C) rekoemdasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
- Sebelum melakukan penilaian,Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/Semester/ Materi : Kelas VII/ Genap/ Pencemaran Air
 Nama : Mobinta Kusuma, M.Pd.
 NIP : 2416581986
 Instansi : Universitas Pancasakti Tegal
 Keterangan :

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kelengkapan komponen RPP				
	a. Komponen inti			✓	
	b. Komponen dasar dan indikator pencapaian kompetensi			✓	
	c. Tujuan pembelajaran			✓	
	d. Materi pembelajaran			✓	
	e. Metode pembelajaran			✓	
	f. Media alat/bahan dan sumber belajar			✓	
	g. Langkah-langkah pembelajaran			✓	
	h. Penilaian			✓	
2.	Bahasa yang digunakan				
	a. Keterbacaan			✓	
	b. Kejelasan informasi		✓		
	c. Efektif dan efisien		✓		
	d. Kesesuaian kaidah bahasa yang baik dan benar			✓	
3.	Komponen Kegrafisan				
	a. Bentuk ukuran dan jenis huruf			✓	
	b. Tata letak			✓	

2. Komentar dan Saran Perbaikan :

Saran untuk pembelajaran ke depan

3. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pernyataan RPP ini :

- Dapat digunakan tanpa revisi;
- (b) Dapat digunakan dengan revisi kecil;
- Dapat digunakan dengan revisi besar;
- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut;

Keterangan:

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	46-56	Dapat digunakan tanpa revisi
<u>(B)</u>	31-45	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	16-30	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	0-15	Dapat digunakan dengan revisi vesar

Tegal,

Validator / Penilai

Mobinta Kusuma, M.Pd.

(Mobinta Kusuma, M.Pd.)
NIP. 2416581986

FORM VALIDITAS KONTRUKS
RENCANA PROGRAM PEMBELAJARAN (RPP)
(Materi Pencemaran Air)

1. Petunjuk

- a. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan.
Keterangan :
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Kurang
Skor 1 : Sangat Kurang
- b. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
- c. Lingkari salah satu pilihan a,b,c,atau d pada bagian (C) rekoemdsi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
- d. Sebelum melakukan penilaian,Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester/ Materi : Kelas VII/ Genap/ Pencemaran Air
Nama : Mobinta Kusuma, M.Pd.
NIP : 2416581985
Instansi : Universitas Pancasakti Tegal
Keterangan :

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kelengkapan Komponen Tes				
	a. Petunjuk pengisian			✓	
	b. Identitas Responden			✓	
	c. Uraian Pernyataan				
2.	Bahan Yang Digunakan				
	a. Keterbacaan				✓
	b. Kejelasan informasi		✓		
	c. Efektif dan efisien (singkat dan jelas)				
	d. Kesesuaian kaidah bahasa yang baik dan benar			✓	
3.	Komponen Kegrafisan				
	a. Bentuk, ukuran, dan jenis huruf			✓	
	b. Tata Letak		✓		

2. Komentar dan Saran Perbaikan :

Perbaiki mba lebih

3. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pernyataan RPP ini :

- a. Dapat digunakan tanpa revisi;
- ☒ b. Dapat digunakan dengan revisi kecil;
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar;
- d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut;

Keterangan:

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	28-36	Dapat digunakan tanpa revisi
<input checked="" type="radio"/> B	19-27	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	10-18	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	0-9	Dapat digunakan dengan revisi vesar

Tegal,

Validator / Penilai

Mobinta Kusuma, M.Pd.
NIP. 2416581985

FORM VALIDITAS ISI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
(Materi Pencemaran Air)

1. Petunjuk

- a. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan.
Keterangan :
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Kurang
Skor 1 : Sangat Kurang
- b. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
- c. Lingkari salah satu pilihan a,b,c,atau d pada bagian (C) rekoemendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
- d. Sebelum melakukan penilaian,Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester/ Materi : Kelas VII/ Genap/ Pencemaran Air
Nama : Mobinta Kusuma, M.Pd.
NIP : 2A16581985
Instansi : Universitas Pancasakti Tegal
Keterangan :

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian Dengan Materi				
	a. LKPD yang disusun telah sesuai dengan indikator		✓		
	b. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai		✓		
	c. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi		✓		
	d. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas		✓		
2.	Bahan Yang Digunakan				
	a. Keterbacaan			✓	
	b. Kejelasan informasi			✓	
	c. Efektif dan efisien (singkat dan jelas)		✓		
	d. Kesesuaian kaidah bahasa yang baik dan benar			✓	

2. Komentar dan Saran Perbaikan :

- LKPD kelas kontrol pembalok deskripsi gambar
- revisi materi yang yg. yg. yg.

3. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pernyataan LKPD ini :

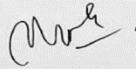
- a. Dapat digunakan tanpa revisi;
- (B) Dapat digunakan dengan revisi kecil;
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar;
- d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut;

Keterangan:

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	25-32	Dapat digunakan tanpa revisi
(B)	17-24	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	9-16	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	0-8	Dapat digunakan dengan revisi vesar

Tegal,

Validator / Penilai


(Mobinta Kusuma, M.Pd.)
NIP. 2A16581985

FORM VALIDITAS KONTRUKS
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
(Materi Pencemaran Air)

1. Petunjuk

- a. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan.
Keterangan :
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Kurang
Skor 1 : Sangat Kurang
- b. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
- c. Lingkari salah satu pilihan a,b,c,atau d pada bagian (C) rekomendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
- d. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester/ Materi : Kelas VII/ Genap/ Pencemaran Air
Nama : Mobinta Kusuma, M.Pd
NIP : 2416581985
Instansi : Universitas Pancasakti Tegal
Keterangan :

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kelengkapan Komponen Tes				
	a. Petunjuk pengisian		✓		
	b. Identitas Responden		✓		
	c. Uraian Pernyataan		✓		
2.	Bahan Yang Digunakan				
	a. Keterbacaan			✓	
	b. Kejelasan informasi		✓		
	c. Efektif dan efisien (singkat dan jelas)		✓		
	d. Kesesuaian kaidah bahasa yang baik dan benar			✓	
3.	Komponen Kegrafisan				
	a. Bentuk, ukuran, dan jenis huruf			✓	
	b. Tata Letak			✓	

2. Komentar dan Saran Perbaikan :

Tamaka lebih panjang
.....
.....

3. Rekomendasi

Saya merekomendasikan bahwa pernyataan LKPD ini :

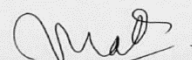
- a. Dapat digunakan tanpa revisi;
- (b) Dapat digunakan dengan revisi kecil;
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar;
- d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut;

Keterangan:

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	28-36	Dapat digunakan tanpa revisi
(B)	19-27	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	10-18	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	0-9	Dapat digunakan dengan revisi besar

Tegal,

Validator / Penilai


Mobinta Kusuma, M.Pd.
NIP. 2416581985

FORM VALIDITAS ISI
LEMBAR TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS

Soal Uji Coba

(Materi Pencemaran Air)

1. Petunjuk

- a. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan.
Keterangan :
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Kurang
Skor 1 : Sangat Kurang
- b. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
- c. Lingkari salah satu pilihan a,b,c,atau d pada bagian (C) rekoemdasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
- d. Sebelum melakukan penilaian,Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/Semester/ Materi : Kelas VII/ Genap/ Pencemaran Air
 Nama : *Marsono*
 NIP : *19690420 199902 1005*
 Instansi : *SMP 13 Tegal*
 Keterangan : *GW IPA*

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian Dengan Materi				
	a. Soal yang disusun telah sesuai dengan indikator				✓
	b. Batasan pertanyaan dan jawaban yang			✓	

	diharapkan sudah sesuai				
	c. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi				✓
	d. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas				✓
2.	Bahan Yang Digunakan				
	a. Keterbacaan			✓	
	b. Kejelasan informasi				✓
	c. Efektif dan efisien (singkat dan jelas)			✓	
	d. Kesesuaian kaidah bahasa yang baik dan benar				✓

2. Komentar dan Saran Perbaikan :

.....

3. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pernyataan soal uji coba ini :

- ☒ a. Dapat digunakan tanpa revisi;
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil;
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar;
- d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut;

Keterangan:

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	25-32	Dapat digunakan tanpa revisi
B	17-24	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	9-16	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	0-8	Dapat digunakan dengan revisi vesar

Tegal,

Validator / Penilai

Marsono
 (.....*Marsono*.....)
 NIP. *19690420 199902 1005*

FORM VALIDITAS KONTRUKS
LEMBAR TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS
Soal Uji Coba
(Materi Pencemaran Air)

1. Petunjuk

- a. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan.
Keterangan :
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Kurang
Skor 1 : Sangat Kurang
- b. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
- c. Lingkari salah satu pilihan a,b,c,atau d pada bagian (C) rekoemendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
- d. Sebelum melakukan penilaian,Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester/ Materi : Kelas VII/ Genap/ Pencemaran Air
Nama : Marsano
NIP : 19690420 199903 1005
Instansi : SMP 13 Tegal
Keterangan : GVN IPA

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kelengkapan Komponen Tes				
	a. Petunjuk pengisian				✓
	b. Identitas Responden				✓
	c. Uraian Pernyataan				✓
2.	Bahan Yang Digunakan				
	a. Keterbacaan			✓	✓
	b. Kejelasan informasi			✓	
	c. Efektif dan efisien (singkat dan jelas)			✓	
	d. Kesesuaian kaidah bahasa yang baik dan benar			✓	
3.	Komponen Kegrafisan				
	a. Bentuk, ukuran, dan jenis huruf				✓
	b. Tata Letak				✓

2. Komentar dan Saran Perbaikan :

3. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pernyataan soal uji coba ini :

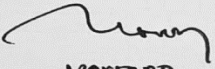
- a. Dapat digunakan tanpa revisi;
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil;
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar;
- d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut;

Keterangan:

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	28-36	Dapat digunakan tanpa revisi
B	19-27	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	10-18	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	0-9	Dapat digunakan dengan revisi vesar

Tegal,

Validator / Penilai


(Marsano)
NIP. 19690420 199903 1005

FORM VALIDITAS ISI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
(Materi Pencemaran Air)

1. Petunjuk

- a. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan.
Keterangan :
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Kurang
Skor 1 : Sangat Kurang
- b. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
- c. Lingkari salah satu pilihan a,b,c,atau d pada bagian (C) rekoemendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
- d. Sebelum melakukan penilaian,Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester/ Materi : Kelas VII/ Genap/ Pencemaran Air
Nama : Marsono
NIP : 19690420 199002 1005
Instansi : SMF 13 Tegal
Keterangan : Gun IPA

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian Dengan Materi				
	a. LKPD yang disusun telah sesuai dengan indikator				✓
	b. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai				✓

	c. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi				✓
	d. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas			✓	
2.	Bahan Yang Digunakan				
	a. Keterbacaan				✓
	b. Kejelasan informasi				✓
	c. Efektif dan efisien (singkat dan jelas)			✓	
	d. Kesesuaian kaidah bahasa yang baik dan benar			✓	

2. Komentar dan Saran Perbaikan :

3. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pernyataan LKPD ini :


- ☒ a. Dapat digunakan tanpa revisi;
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil;
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar;
- d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut;

Keterangan:

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
(A)	25-32	Dapat digunakan tanpa revisi
B	17-24	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	9-16	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	0-8	Dapat digunakan dengan revisi vesar

Tegal,

Validator / Penilai


(Marsono)
NIP. 19690420 199002 1005

FORM VALIDITAS KONTRUKS
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
(Materi Pencemaran Air)

1. Petunjuk

- a. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan.
Keterangan :
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Kurang
Skor 1 : Sangat Kurang
- b. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
- c. Lingkari salah satu pilihan a,b,c,atau d pada bagian (C) rekoemendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
- d. Sebelum melakukan penilaian,Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester/ Materi : Kelas VII/ Genap/ Pencemaran Air
Nama : Marsono
NIP : 19690420 199503 1005
Instansi : SMP 13 Tegal
Keterangan : Gur IPA

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kelengkapan Komponen Tes				
	a. Petunjuk pengisian				✓
	b. Identitas Responden				✓
	c. Uraian Pernyataan				✓
2.	Bahan Yang Digunakan				
	a. Keterbacaan				✓
	b. Kejelasan informasi			✓	

	c. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi				✓
	d. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas			✓	
2.	Bahan Yang Digunakan				
	a. Keterbacaan				✓
	b. Kejelasan informasi				✓
	c. Efektif dan efisien (singkat dan jelas)			✓	
	d. Kesesuaian kaidah bahasa yang baik dan benar			✓	

2. Komentar dan Saran Perbaikan :

3. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pernyataan LKPD ini :


- a. Dapat digunakan tanpa revisi;
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil;
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar;
- d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut;

Keterangan:

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
(A)	25-32	Dapat digunakan tanpa revisi
B	17-24	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	9-16	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	0-8	Dapat digunakan dengan revisi vesar

Tegal,

Validator / Penilai


(Marsono)
NIP. 19690420 199503 1005

FORM VALIDITAS ISI
LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
(Materi Pencemaran Air)

1. Petunjuk

- a. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan.
Keterangan :
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Kurang
Skor 1 : Sangat Kurang
- b. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
- c. Lingkari salah satu pilihan a,b,c,atau d pada bagian (C) rekomendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
- d. Sebelum melakukan penilaian,Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester/ Materi : Kelas VII/ Genap/ Pencemaran Air
Nama : Marrons
NIP : 19630420199021015
Instansi : SMP 13 Tegal
Keterangan : GM SPA

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian Dengan Materi				
	a. Angket yang disusun telah sesuai dengan indikator				✓
	b. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai				✓

	c. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi				✓
	d. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas			✓	
2.	Bahan Yang Digunakan				
	a. Keterbacaan				✓
	b. Kejelasan informasi				✓
	c. Efektif dan efisien (singkat dan jelas)			✓	
	d. Kesesuaian kaidah bahasa yang baik dan benar				✓

2. Komentar dan Saran Perbaikan :

.....
.....
.....

3. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pernyataan lembar angket ini :

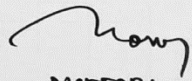
- a. Dapat digunakan tanpa revisi;
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil;
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar;
- d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut;

Keterangan:

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
<u>A</u>	25-32	Dapat digunakan tanpa revisi
B	17-24	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	9-16	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	0-8	Dapat digunakan dengan revisi besar

Tegal,

Validator / Penilai


(Marrons)
NIP. 19630420199021015

FORM VALIDITAS ISI

RENCANA PROGRAM PEMBELAJARAN (RPP)
(Materi Pencemaran Air)

1. Petunjuk

- Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan.
Keterangan :
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Kurang
Skor 1 : Sangat Kurang
- Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
- Lingkari salah satu pilihan a,b,c,atau d pada bagian (C) rekomendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
- Sebelum melakukan penilaian,Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/Semester/ Materi : Kelas VII/ Genap/ Pencemaran Air
 Nama : Marsoro
 NIP : 19690420 199903 1005
 Instansi : SMP 13 Tegal
 Keterangan : Guru IPA

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kelengkapan komponen RPP				
	a. Komponen inti				✓
	b. Komponen dasar dan indikator pencapaian kompetensi				✓
	c. Tujuan pembelajaran				✓
	d. Materi pembelajaran				✓
	e. Metode pembelajaran				✓
	f. Media alat/bahan dan sumber belajar			✓	
	g. Langkah-langkah pembelajaran				✓
	h. Penilaian				✓
2.	Bahasa yang digunakan				
	a. Keterbacaan			✓	✓
	b. Kejelasan informasi			✓	
	c. Efektif dan efisien			✓	
	d. Kesesuaian kaidah bahasa yang baik dan benar			✓	
3.	Komponen Keagrafisan				
	a. Bentuk ukuran dan jenis huruf			✓	✓
	b. Tata letak				

2. Komentar dan Saran Perbaikan :

3. Rekomendasi

Saya rekomendasikan bahwa pernyataan RPP ini :

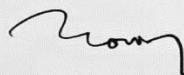
- Dapat digunakan tanpa revisi;
- Dapat digunakan dengan revisi kecil;
- Dapat digunakan dengan revisi besar;
- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut;

Keterangan:

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
(A)	46-56	Dapat digunakan tanpa revisi
B	31-45	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	16-30	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	0-15	Dapat digunakan dengan revisi vesar

Tegal,

Validator / Penilai



(Marsoro)

NIP. 19690420 199903 1005

FORM VALIDITAS KONTRUKS
RENCANA PROGRAM PEMBELAJARAN (RPP)
(Materi Pencemaran Air)

1. Petunjuk

- a. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai nilai yang diberikan pada skala yang disediakan.
Keterangan :
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Kurang
Skor 1 : Sangat Kurang
- b. Apabila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan butir revisi beserta penjelasannya pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
- c. Lingkari salah satu pilihan a,b,c,atau d pada bagian (C) rekomendasi Bapak/Ibu terhadap pernyataan ini.
- d. Sebelum melakukan penilaian,Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester/ Materi : Kelas VII/ Genap/ Pencemaran Air
Nama : Marsono
NIP : 19690420 199503 1005
Instansi : SMP 13 Tegal
Keterangan : GURU IPA

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kelengkapan Komponen Tes				
	a. Petunjuk pengisian				✓
	b. Identitas Responden				✓
	c. Uraian Pernyataan				✓
2.	Bahan Yang Digunakan				
	a. Keterbacaan				✓
	b. Kejelasan informasi				✓
	c. Efektif dan efisien (singkat dan jelas)				✓
	d. Kesesuaian kaidah bahasa yang baik dan benar				✓
3.	Komponen Kegrafisan				
	a. Bentuk, ukuran, dan jenis huruf				✓
	b. Tata Letak				✓

2. Komentar dan Saran Perbaikan :

3. Rekomendasi

Saya merekomendasikan bahwa pernyataan RPP ini :

- a. Dapat digunakan tanpa revisi;
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil;
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar;
- d. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut;

Keterangan:

Nilai Huruf	Skor	Keterangan
A	28-36	Dapat digunakan tanpa revisi
B	19-27	Dapat digunakan dengan revisi kecil
C	10-18	Dapat digunakan dengan revisi besar
D	0-9	Dapat digunakan dengan revisi vesar

Tegal,

Validator / Penilai



(..... Marsono)
NIP. 19690420 199503 1005

Lampiran 11 LKPD Kelas Eksperimen

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
KELAS EKSPERIMEN
 Materi Pencemaran air

Nama :

Kelas :

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian pencemaran air dengan benar.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi indikator pencemaran air dengan tepat.
3. Peserta didik dapat mengidentifikasi sumber pencemaran air

B. Langkah kerja

1. Isilah identitas pada kolom yang sudah tersedia
2. Amati permasalahan lingkungan yang terdapat pada gambar
3. Tulislah hasil pengamatan dalam tabel dan buatlah cerita naratif tertulis tentang permasalahan tersebut.
4. Waktu pengerjaan selama 30 menit

Amati gambar kondisi lingkungan berikut ini



(a)



(b)



(c)

1. Berdasarkan gambar tersebut tentukan jenis, sumber dan indikator pencemaran air yang terjadi, tuliskan hasil pengamatan dalam table dibawah ini dan buatlah cerita naratif tertulis tentang permasalahan tersebut.!

Tabel 1.1. Pengamatan Pencemaran Air

No	Jenis Pencemaran Air	Indikator Pencemaran Air	Sumber Pencemaran Air
A			
B.			
C.			

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas Eksperimen

Kelompok:

Anggota kelompok: 1.

2.

3.

4.

5.

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian pencemaran air dengan benar.
- Peserta didik dapat mengidentifikasi tentang faktor penyebab pencemaran air dengan tepat.
- Peserta didik dapat mengidentifikasi tentang indikator pencemaran air dengan tepat.
- Peserta didik dapat mengamati berbagai pencemaran air dilingkungan sekitar dengan cermat.
- Peserta didik dapat mengumpulkan informasi serta menganalisis penyebab pencemaran air dengan teliti.

Petunjuk Pengerjaan

1. Isilah identitas kelompok mu pada kolom yang sudah tersedia
2. Diskusikan bersama kelompokmu tentang pencemaran air yang ada di pantai Muarareja
3. Berdoalah sebelum mengerjakan
4. Waktu pengerjaan selama 60 menit

AKTIVITAS 1**Menyelidiki Pencemaran Air di Pantai
Muarareja****A. Petunjuk Penyelidikan**

1. Bersama kelompokmu amatilah pencemaran air yang terjadi di pantai Muarareja
2. Amati indikator pencemaran air yang terdapat di pantai Muarareja dengan mengisi pernyataan pada table di bawah ini!

Tabel 1.1. Pengamatan Air

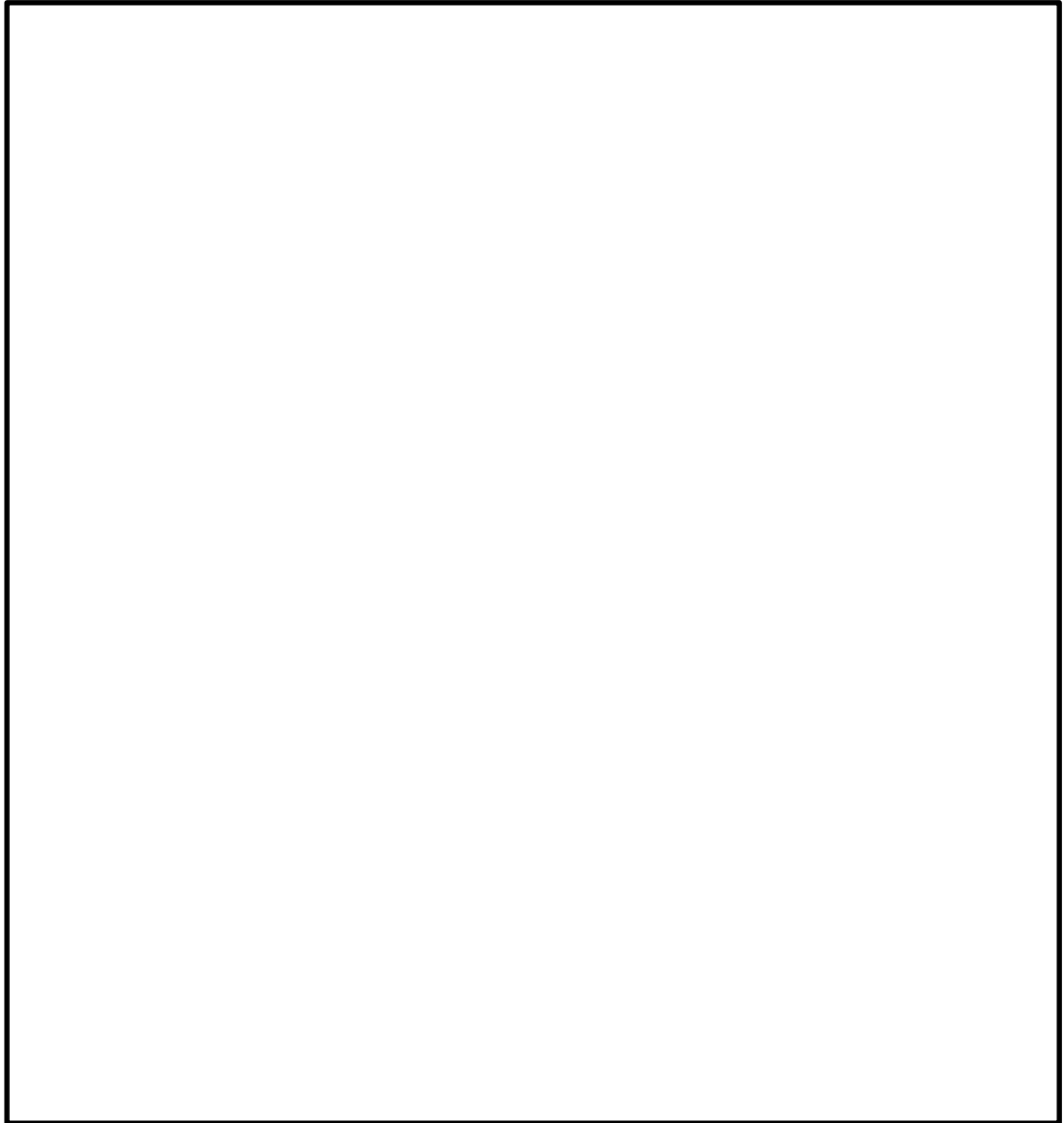
No	Indikator	Hasil Pengamatan
1.	Warna	
2.	Bau	
3.	Rasa	
4.	pH	
5.	Terdapat Polutan Air	

3. Selidiki faktor-faktor penyebab terjadinya pencemaran air di pantai Muarareja dengan mengisi pernyataan pada table di bawah ini!

Tabel 1.2. Sumber Pencemaran Air

No	Sumber Pencemaran	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Terdapat Limbah Industri			
2.	Terdapat Limbah Rumah Tangga			
3.	Terdapat Limbah Pertanian			
4.	Pengunjung			

4. Amati dampak pencemaran air yang terjadi di pantai Muarareja dan bagaimana cara menanggulangnya
5. Tuliskan hasil pengamatan dalam bentuk cerita pada kolom di bawah ini!

A large, empty rectangular box with a black border, intended for the student to write their observations in story form.

Lampiran 12 LKPD Kelas Kontrol

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) KELAS KONTROL

Mata pelajaran	: IPA	Anggota Kelompok:
Kelas / Semester	: VII/2	1.
Materi	: Pencemaran Lingkungan	2.
Sub Materi	: Pencemaran Air	3.
		4.
		5.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian pencemaran air dengan benar.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi tentang faktor penyebab pencemaran air dengan tepat.
3. Peserta didik dapat mengidentifikasi tentang indikator pencemaran air dengan tepat.
4. Peserta didik dapat mengamati berbagai pencemaran air dilingkungan sekitar dengan cermat.
5. Peserta didik dapat mengetahui dampak dan cara menanggulangi pencemaran air dengan teliti

Petunjuk Pengerjaan

1. Isilah identitas kelompok mu pada kolom yang sudah tersedia
2. Diskusikan bersama kelompokmu tentang pencemaran air yang terdapat pada gambar
3. Berdoalah sebelum mengerjakan
4. Waktu pengerjaan selama 45 menit

AKTIVITAS 1**Menyelidiki Pencemaran Air****A. Petunjuk Diskusi****Gambar 1.1. Pencemaran Air Laut**

Kondisi pantai di Muaraangke Jakarta di penuh tumpukan sampah plastik yang mengotori pantai, sampah tersebut mengakibatkan warna air menjadi keruh, pH air bersifat asam dan menimbulkan bau yang tidak sedap.

1. Bersama kelompokmu amati dan diskusikan peristiwa pencemaran air yang terdapat pada gambar
2. Amati indikator pencemaran air yang terjadi pada gambar dengan mengisi pernyataan pada table di bawah ini!

Tabel 1.1. Pengamatan Air

No	Indikator	Hasil Pengamatan
1.	Warna	
2.	Bau	
3.	Rasa	
4.	pH	
5.	Terdapat Polutan Air	

3. Selidiki faktor-faktor penyebab terjadinya pencemaran air di pantai tersebut dengan mengisi pernyataan pada table di bawah ini!

Tabel 1.2. Sumber Pencemaran Air

No	Sumber Pencemaran	Ya	Tidak	Keterangan (Jenis Sampah)
1.	Terdapat Limbah Industri			
2.	Terdapat Limbah Rumah Tangga			
3.	Terdapat Limbah Pertanian			
4.	Pengunjung			

4. Diskusikan dampak pencemaran air yang terjadi di pantai tersebut dan bagaimana cara menanggulangnya
5. Tuliskan hasil diskusi pada kolom dibawah ini!

Lampiran 13 Daftar Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

No.	Nama Peserta Didik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1.	Adinda Naila Nur P	42	82
2.	Ahmad Galih Pratama	34	74
3.	Alif Rahman Hakim	52	84
4.	Armi Arsyiamalia	48	66
5.	Arya Sputra	54	84
6.	Athaya Raihan Tri Yanuard	52	74
7.	Az-Zahra Nasyilla Hilmi	50	88
8.	Dini Zarwa Nur Aqila	40	56
9.	Fardisyahrul Ramadan	42	74
10.	Fendra Ardi Bramantio	44	58
11.	Geraldus	46	80
12.	Hilmi Mushofar	36	88
13.	Irawati Dewi	40	64
14.	Kesya Revano	50	82
15.	M. Yusuf Nur Saputro	36	56
16.	Mohammad Ar Rasyid	52	84
17.	Mohammad Hadi Wijaya	32	48
18.	Mohamad Hamzah	34	88
19.	Mutiara Navis S	46	70
20.	Nabil Halim	52	78
21.	Nabila Friska	46	86
22.	Nagita Apriliani	40	72
23.	Naila Yasmin	62	94
24.	Rafi Alhusni	42	78
25.	Rahma Dwi Agesti	40	84
26.	Salma Rizqi Imaroh	64	92
27.	Shavira Anindiya	48	78
28.	Titi Lidiya	40	64
29.	Wibhi Khairil	60	86
30.	Widia Yulianan	42	74
31.	Yeyen Juwita	50	84
32.	Zakiatul Aeni	42	76
Rata-Rata		45.56	76.43

Lampiran 14 Daftar Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

No.	Nama Peserta Didik	Pretes	Postes
1.	Adinda Resti Juliana	50	78
2.	Aryono Putra Catur	38	56
3.	Ayu Wanirah Maretina	42	60
4.	Bianda Gina Cresenti	44	58
5.	Devi Setianingrum	52	78
6.	Devina Ayu Wndiyanti	30	88
7.	Dody Orlando	50	54
8.	Eka Seviana	44	58
9.	Farah Halimatusadiyyah	46	72
10.	Gita Mulyana Lestari	64	72
11.	Hendrik Santoso	38	56
12.	Iqbal Muhamad Amin	46	50
13.	Lisa Amanda I.P	50	70
14.	Mohamad Farel	38	64
15.	Mohamad Jiryanum Ni'am	42	62
16.	Mohamad Syafiq Basori	40	66
17.	Mohamad Juliano Hazen	34	56
18.	Mohamad Candra Ramadan	40	62
19.	Nabila Ayu Natasya	32	44
20.	Norvian Rizqullah	48	60
21.	Noval Tri Nugroho	32	64
22.	Pandu	34	74
23.	Rafail Zikri	36	46
24.	Rasya Nabil	44	60
25.	Razan Pandia R	40	70
26.	Riski Silvina Nur	64	74
27.	Septian Angga P	38	58
28.	Syawan Nuraeni	40	86
29.	Thalita Fatikatu Ramadani	58	62
30.	Vicky Eriana Syah	44	70
31.	Yanuarda Tri W	42	60
32.	Zalfa Heppy Fadlah	62	86
Rata-rata		43.81	64.82

Lampiran 15 Analisis Validitas Soal

No Soal	Sig	R Hitung	Keterangan
1	0,432	0,149	Tidak valid
2	0,100	0,306	Tidak valid
3	0,000	0,706	Valid
4	0,006	0,492	valid
5	0,056	0,353	Tidak valid
6	0,115	0,506	Tidak valid
7	0,001	0,564	Valid
8	0,004	0,294	Valid
9	0,147	0,271	Tidak valid
10	0,000	0,668	Valid
11	0,010	0,462	Valid
12	0,043	0,371	Valid
13	0,000	0,597	Valid
14	0,001	0,560	Valid
15	0,000	0,627	Valid
16	0,000	0,661	Valid
17	0,000	0,098	Valid
18	0,000	0,633	Valid
19	0,083	0,321	Tidak valid
20	0,043	0,372	Valid

Lampiran 16 Tingkat Kesukaran Soal

Nomor Soal	Nilai	Kriteria
1	0,61	Sedang
2	0,95	Mudah
3	0,57	Sedang
4	0,40	Sedang
5	0,89	Mudah
6	0,67	Sedang
7	0,59	Sedang
8	0,71	Sedang
9	0,56	Sedang
10	0,53	Sedang
11	0,69	Sedang
12	0,50	Sedang
13	0,67	Sedang
14	0,24	Sukar
15	0,65	Sedang
16	0,42	Sedang
17	0,67	Sedang
18	0,68	Sedang
19	0,90	Mudah
20	0,21	Sukar

Lampiran 17 Analisis Reliabilitas**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.821	14

Lampiran 18 Analisis Daya Pembeda Butir Soal

Nomor Soal	Nilai	Kriteria
1	2,89	Cukup
2	3,77	Cukup
3	3,57	Cukup
4	2,57	Cukup
5	4,17	Baik
6	3,92	Cukup
7	3,16	Cukup
8	4,37	Cukup
9	4,18	Cukup
10	3,96	Baik
11	4,51	Baik
12	3,96	Cukup
13	4,51	Baik
14	2,62	Cukup
15	5,08	Baik
16	4,07	Baik
17	5,30	Baik
18	5,23	Baik
19	5,31	Baik
20	2,80	Cukup

Lampiran 19 Analisis Normalitas Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Case Processing Summary

Kelas	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Precent	N	Precent	N	Precent
Pretes kelas eksperimen	32	100.0%	0	0.0%	32	100.0%
Pretes kelas kontrol	32	100.0%	0	0.0%	32	100.0%
Postes kelas eksperimen	32	100.0%	0	0.0%	32	100.0%
Postes kelas kontrol	32	100.0%	0	0.0%	32	100.0%

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
hasil	pretes kelas eksperimen	.141	32	.108	.961	32	.285
	pretes kelas kontrol	.148	32	.073	.928	32	.035
	postes kelas eksperimen	.134	32	.155	.938	32	.064
	postes kelas kontrol	.132	32	.167	.964	32	.351

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 20 Analisis Homogenitas Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**Test of Homogeneity of Variances**

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.945	3	124	.126

Lampiran 21 Analisis Uji *Independent sample t-test*

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil	postes kelas eksperimen	32	76.44	11.345	2.006
	postes kelas kontrol	32	64.81	11.000	1.945


independent samples test

	Levenes Test for Equality of Variances		t-test for equality of means						
	F	Sig	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence interval of the difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	.349	.557	3.750	62	0.000	11.188	2.983	5.224	17.151
Equal variances not assumed			3.750	61.85	0.000	11.188	2.983	5.224	17.151

Lampiran 22 Analisis Uji *N-gain*

Descriptives				
	Kelas		Statistic	Std. Error
Ngain_persen	Eksperimen	Mean	57.6286	3.03022
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	51.4484
			Upper Bound	63.8088
		5% Trimmed Mean	58.0654	
		Median	61.3375	
		Variance	293.831	
		Std. Deviation	17.14149	
		Minimum	23.53	
		Maximum	84.21	
		Range	60.68	
		Interquartile Range	23.93	
		Skewness	-.515	.414
		Kurtosis	-.580	.809
	Kontrol	Mean	36.7839	3.25786
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	30.1394
			Upper Bound	43.4284
		5% Trimmed Mean	35.9729	
		Median	32.7957	
		Variance	339.638	
		Std. Deviation	18.42926	
		Minimum	7.41	
		Maximum	82.86	
		Range	75.45	
		Interquartile Range	22.88	
		Skewness	.627	.414
		Kurtosis	.283	.809

Lampiran 23 Surat Izin Penelitian



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGDI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,
PEND. EKONOMI., PEND. IPA DAN PPG
SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

Nomor : 004/K/A-2/FKIP-UPS/I.../2020
Lampiran : -
Perihal : *Permohonan Izin Observasi Awal*

Tegal, 8 Januari 2020

Yth. Kepala sekolah SMP N 13 Kota Tegal
- di -
Tempat

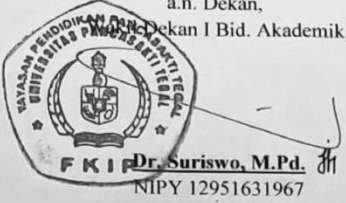
Dengan hormat kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami,

Nama : Faqihatun Isma
NPM : 1816500014
Program Studi : pendidikan IPA
Maksud : Studi lapangan/observasi awal dalam rangka penyusunan Skripsi Strata I FKIP UPS Tegal.
Judul :
"Implementasi Metode Pembelajaran *Science Storytelling* Berbasis Kearifan Lokal Pantai Muarareja Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik"

Pembimbing I : Mobinta kusuma, M.Pd.
II : M.Aji Fatkhurohman, M.Pd.

Selanjutnya, kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi bimbingan dan arahan agar mahasiswa kami tersebut bisa menyelesaikan skripsi dan studi dengan baik.

Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya, disampaikan terima kasih.



a.n. Dekan,
Dekan I Bid. Akademik,
Dr. Suriswo, M.Pd.
NIPY 12951631967

Tembusan :
Dekan sebagai laporan

Lampiran 24 Surat Telah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH KOTA TEGAL
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPTD SMP 13

Jl. Rambutan No. 27 Tegal
Telp(0283) 357443 Kode Pos 52112
Email : smpn13tegal@gmail.com
Website : smpn13tegal.sch.id

SURAT KETERANGAN

NOMOR: 070/02

Yang bertanda tangan dibawah ini :

1. Nama : IMAM SANTOSO,S.Pd
2. NIP : 19710314 199702 1 003
3. Pangkat/Golongan : Pembina / IV a
4. Jabatan : Kepala UPTD SMP 13 Tegal

dengan ini menerangkan :

- a. Nama : FAQIHATUN ISMA
- b. NPM : 1816500014
- c. Universitas : Pancasakti Tegal
- d. Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
- e. Program Studi : Pendidikan IPA

Bahwa mahasiswa yang bersangkutan telah melakukan studi lapangan/observasi dalam rangka pengumpulan data sebagai bahan guna penyusunan skripsi pada tanggal 1 s.d 15 Februari 2020 dengan judul “ **IMPLEMENTASI SCIENCE STORYTELLING BERBASIS KEARIFAN LOKAL PANTAI MUARAREJA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK** ”

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 17 Juli 2020

Kepala UPTD SMP 13 Tegal



IMAM SANTOSO, S.Pd.

Pembina

NIP 19710314 199702 1 003

Lampiran 25 Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Kegiatan Pembelajaran



Gambar 2. Pengamatan Langsung



Gambar 3. Diskusi Kelompok



Gambar 4. Pengerjaan Soal

Lampiran 26 Jawaban Pretest Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kontrol

SOAL PRE-TEST MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN	
Nama	M. A. S. U. F. N. S. N.
Kelas	VII A
A. Petunjuk Pengerjaan	
1. Isilah identitasmu pada kolom yang sudah tersedia	
2. Kerjakan soal dari yang termudah terlebih dahulu	
3. Bacalah doa sebelum mengerjakan	
4. Kerjakan soal dalam waktu 60 menit	
Bacalah informasi dibawah ini untuk mengerjakan soal No 1-3!	
Pencemaran Laut Di Kota Tegal	
Kualitas perairan kawasan pantai dan laut Kota Tegal sangat dipengaruhi oleh kegiatan-kegiatan yang terdapat di daerah hulunya yang sampai ke kawasan pantai dan laut melalui sungai-sungai yang ada di Kota Tegal. Ada beberapa sungai yang ada di Kota Tegal seperti Sungai Gung Lama, Sungai Ketiwon, Sungai Sibelis, Sungai Kemiri dan Sungai Gangsa.	
Kegiatan-kegiatan yang dapat memberikan beban cemaran ke perairan kawasan pantai dan laut Kota Tegal adalah kegiatan industri, rumah sakit, bengkel motor, hotel dan lainnya. Dari data yang ada, kegiatan-kegiatan di atas berjumlah 19 industri dan kegiatan lainnya. Sebanyak 9 (sembilan) industri/ kegiatan yang membuang air limbahnya ke Sungai Gung Lama. Industri/ kegiatan yang membuang limbahnya ke Sungai Sibelis ada 7 (tujuh). Sedangkan industri/ kegiatan lain yang dominan membuang air limbah ke Sungai Kemiri sebanyak 3 (tiga). (Sumber: Laporan Status Lingkungan Hidup (SLH) Kota Tegal, 2008).	
1.	Bagaimana dampak pencemaran air yang terjadi di pantai Kota Tegal bagi kelangsungan pariwisata di tempat tersebut? Jawaban: oleh kegiatan-kegiatan yg terdapat di daerah hulunya yg sampai ke kawasan pantai dan laut
2.	Siapa saja yang harus bertanggung jawab dalam menjaga kebersihan air laut di pantai Kota Tegal? Jelaskan! Jawaban: semesta masyarakat karena jika air di pantai bersih
3.	Para petani menggunakan pupuk pestisida untuk menyuburkan tanamannya. Jika penggunaan pupuk tersebut di lakukan secara berlebihan, maka dalam jangka panjang apa yang akan terjadi bagi lingkungan perairan yang ada di sekitar sawah? Jawaban: hewan-hewan akan mati karena pestisida tersebut akan meresap ke perairan

Perhatikan grafik di bawah ini untuk menjawab soal No 4!

berapa lama sampah mengurai?
Perhatikan waktu untuk terurai setiap jenis sampah!

Grafik. 1.1 Waktu Penguraian Sampah

Sampah plastik membutuhkan waktu lama untuk akhirnya terurai. Beberapa jenis plastik bahkan tidak terurai, tapi mereka hanya jadi semakin kecil. Inilah yang akhirnya jadi termakan oleh beberapa organisme, pada plastik, atom-atom terikat lebih rumit, sehingga bakteri sulit untuk menguraikannya. Proses yang lebih lambat bisa menguraikan plastik, tapi tetap saja proses ini akan membutuhkan waktu yang lama, tergantung di mana sampah plastik berada.

4. Bagaimana cara mengurangi sampah botol plastik dan mangkuk styrofoam agar jumlahnya tidak terus meningkat?
Jawaban: dan membeli makanan dan minuman kita harus buang sampah ke tempatnya

Perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab soal No 5-6!

10 Negara Penyampah Plastik Di Lautan

Gambar. 1.1 10 Negara Penyampah Plastik Di Lautan

Pada tahun 2010 Indonesia mendapat peringkat ke dua sebagai negara penyampah plastik di lautan. Sampah yang dihasilkan mencapai 3,2 juta ton. Hal ini terjadi karena kurangnya kesadaran masyarakat dalam menjaga kelestarian laut Indonesia.

5. Berdasarkan gambar tersebut, kontribusi apa yang dapat kalian lakukan untuk mengurangi pencemaran sampah plastik di lautan?
Jawaban: ikan-ikan di laut akan mati

6. Jika sampah plastik terus meningkat, bagaimana dampaknya bagi makhluk hidup di dalam laut?

Jawaban :

Semua ikan akan mati

Bacalah hasil penyelidikan di bawah ini untuk mengerjakan soal No 7-8!

Pengamatan Pencemaran Air

Zayen melakukan pengamatan di pantai Muarareja Kota Tegal. Hal ini dilakukan untuk membuktikan jika air laut tercemar atau tidak. Setelah melakukan penyelidikan maka di dapatkan hasil.

Table 1.1 Data Pengamatan Pencemaran Air

Indikator Pencemaran Air	Hasil Pengamatan
pH	9
Warna	Coklat
Bau	Tidak sedap
Rasa	Asin

7. Berdasarkan hasil pengamatan di atas, simpulkan kondisi perairan di pantai tersebut?

Jawaban :

Sudah tercemar

8. Berdasarkan pengamatan di atas, jelaskan pengertian dari pencemaran air menurut pendapat mu?

Jawaban :

Rasa
asin

Perhatikan gambar kondisi lingkungan berikut untuk mengerjakan soal No 9!

Angin berembus kencang membawa aroma minyak saat menjejaki pantai Pisangan, Cemarajaya, Karawang, Jawa Barat, awal Agustus lalu. Pantai wisata di Karawang tersebut menjadi sepi pengunjung sejak minyak dan gas tumpah dari Blok ONWJ yang dikelola PT Pertamina Hulu Energi pada 12 Juli lalu. Dampak tumpahan minyak di laut banyak ikan yang mati. Sejak tragedi tumpahan minyak, tak ada satu pun nelayan yang terlihat berlayar.

9. Apa yang dapat kamu lakukan untuk mengatasi kondisi tersebut?

Jawaban :

Kita harus menjaga pohon

Bacalah cerita di bawah ini untuk mengerjakan soal No 10!

Banyak sungai di Kota Tegal dulunya memiliki air yang bersih dan jernih, namun ada beberapa sungai yang saat ini kondisinya sangat memperhatikan dimana banyak sekali sampah yang memenuhi sungai tersebut, kemudian warnanya berubah menjadi hitam, baunya sangat menyengat, selain itu sungai tersebut mengalami pendangkalan sehingga jika terjadi hujan lebat air sungai dapat meluap. Padahal aliran sungai tersebut nantinya bermuara ke laut yang berada di Kota Tegal, salah satunya pantai Muarareja.

10. Bagaimana dampak sungai yang tercemar terhadap perairan pantai Muarareja/

Jawaban :

Sungai-sungai akan tercemar plastik

SOAL PRE-TEST
MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Nama : Mabita Ayu Matarya
Kelas : VII C

A. Petunjuk Pengerjaan

1. Isilah identitasmu pada kolom yang sudah tersedia
2. Kerjakan soal dari yang termudah terlebih dahulu
3. Bacalah doa sebelum mengerjakan
4. Kerjakan soal dalam waktu 60 menit.

Bacalah informasi dibawah ini untuk mengerjakan soal No 1-3!

Pencemaran Laut Di Kota Tegal

Kualitas perairan kawasan pantai dan laut Kota Tegal sangat dipengaruhi oleh kegiatan-kegiatan yang terdapat di daerah hulunya yang sampai ke kawasan pantai dan laut melalui sungai-sungai yang ada di Kota Tegal. Ada beberapa sungai yang ada di Kota Tegal seperti Sungai Gung Lama, Sungai Ketiwon, Sungai Sibelis, Sungai Kemiri dan Sungai Gangsa.

Kegiatan-kegiatan yang dapat memberikan beban cemaran ke perairan kawasan pantai dan laut Kota Tegal adalah kegiatan industri, rumah sakit, bengkel motor, hotel dan lainnya. Dari data yang ada, kegiatan-kegiatan di atas berjumlah 19 industri dan kegiatan lainnya. Sebanyak 9 (sembilan) industri/ kegiatan yang membuang air limbahnya ke Sungai Gung Lama. Industri/ kegiatan yang membuang limbahnya ke Sungai Sibelis ada 7 (tujuh). Sedangkan industri/ kegiatan lain yang dominan membuang air limbah ke Sungai Kemiri sebanyak 3 (tiga). (Sumber: Laporan Status Lingkungan Hidup (SLH) Kota Tegal, 2008).

1. Bagaimana dampak pencemaran air yang terjadi di pantai Kota Tegal bagi kelangsungan pariwisata di tempat tersebut?

Jawaban:

memberi beban cemaran ke perairan kawasan pantai dan laut kota tegal adalah kegiatan industri, rumah sakit, bengkel motor, hotel dan lainnya

2. Siapa saja yang harus bertanggung jawab dalam menjaga kebersihan air laut di pantai Kota Tegal? Jelaskan!

Jawaban:

warga setempat karena harus membersihkan limbah-limbah yang ada atau mengurangi limbah

3. Para petani menggunakan pupuk pestisida untuk menyuburkan tanamannya. Jika penggunaan pupuk tersebut dilakukan secara berlebihan, maka dalam jangka panjang apa yang akan terjadi bagi lingkungan perairan yang ada di sekitar sawah?

Jawaban:

perairan di sekitar sawah akan rusak dan

Perhatikan grafik di bawah ini untuk menjawab soal No 4!

Berapa lama sampai menghilang?

Perhatikan waktu untuk terurai sebagai berikut!



Grafik. 1.1 Waktu Penguraian Sampah

Sampah plastik membutuhkan waktu lama untuk akhirnya terurai. Beberapa jenis plastik bahkan tidak terurai, tapi mereka hanya jadi semakin kecil. Inilah yang akhirnya jadi termakan oleh beberapa organisme. pada plastik, atom-atom terikat lebih rumit, sehingga bakteri sulit untuk menguraikannya. Proses yang lebih lambat bisa menguraikan plastik, tapi tetap saja proses ini akan membutuhkan waktu yang lama, tergantung di mana sampah plastik berada.

4. Bagaimana cara mengurangi sampah botol plastik dan mangkuk styrofoam agar jumlahnya tidak terus meningkat?

Jawaban:

mengurangi penggunaan botol plastik dan mangkuk styrofoam dengan menggunakan gelas dan mangkuk kaca

Perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab soal No 5-6!



Gambar. 1.1 10 Negara Penyampah Plastik Di Lautan

Pada tahun 2010 Indonesia mendapat peringkat ke dua sebagai negara penyampah plastik di lautan. Sampah yang dihasilkan mencapai 3,2 juta ton. Hal ini terjadi karena kurangnya kesadaran masyarakat dalam menjaga kelestarian laut Indonesia.

5. Berdasarkan gambar tersebut, kontribusi apa yang dapat kalian lakukan untuk mengurangi pencemaran sampah plastik di lautan?

Jawaban:

dengan tidak membuang sampah di tempat sampah atau mendaur ulangnya

6. Jika sampah plastik terus meningkat, bagaimana dampaknya bagi makhluk hidup di dalam laut?

Jawaban :

akan terganggu dan ~~bahkan hampir~~ menyebabkan kerusakan lautan.

Bacalah hasil penyelidikan di bawah ini untuk mengerjakan soal No 7-8!

Pengamatan Pencemaran Air

Zayen melakukan pengamatan di pantai Muarareja Kota Tegal. Hal ini dilakukan untuk membuktikan jika air laut tercemar atau tidak. Setelah melakukan penyelidikan maka di dapatkan hasil.

Table 1.1 Data Pengamatan Pencemaran Air

Indikator Pencemaran Air	Hasil Pengamatan
pH	9
Warna	Coklat
Bau	Tidak sedap
Rasa	Asin

7. Berdasarkan hasil pengamatan di atas, simpulkan kondisi perairan di pantai tersebut?

Jawaban:

Jika seperti itu ~~terasa~~ makhluk hidup di dalam laut akan terganggu ataupun bisa mati.

8. Berdasarkan pengamatan di atas, jelaskan pengertian dari pencemaran air menurut pendapat mu?

Jawaban :

seharusnya pantai itu dirawat ~~agar~~ dengan baik dan tidak membuang sampah di pantai itu.

Perhatikan gambar kondisi lingkungan berikut untuk mengerjakan soal No 9!

Angin berembus kencang membawa aroma minyak saat menjejaki pantai Pisangan, Cemarajaya, Karawang, Jawa Barat, awal Agustus lalu. Pantai wisata di Karawang tersebut menjadi sepi pengunjung sejak minyak dan gas tumpah dari Blok ONWJ yang dikelola PT Pertamina Hulu Energi pada 12 Juli lalu. Dampak tumpahan minyak di laut banyak ikan yang mati. Sejak tragedi tumpahan minyak, tak ada satu pun nelayan yang terlihat berlayar.

9. Apa yang dapat kamu lakukan untuk mengatasi kondisi tersebut?

Jawaban :

seharusnya warga setempat bekerja untuk membersihkan sisa minyak tersebut

Bacalah cerita di bawah ini untuk mengerjakan soal No 10!

Banyak sungai di Kota Tegal dulunya memiliki air yang bersih dan jernih, namun ada beberapa sungai yang saat ini kondisinya sangat memperhatikan dimana banyak sekali sampah yang memenuhi sungai tersebut, kemudian warnanya berubah menjadi hitam, baunya sangat menyengat, selain itu sungai tersebut mengalami pendangkalan sehingga jika terjadi hujan lebat air sungai dapat meluap. Padahal aliran sungai tersebut nantinya bermuara ke laut yang berada di Kota Tegal, salah satunya pantai Muarareja.

10. Bagaimana dampak sungai yang tercemar terhadap perairan pantai Muarareja?

Jawaban :

sungai itu akan rusak dan tidak dapat melihat keindahan lainnya

Lampiran 27 Jawaban *Posttest* Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

SOAL POSTES KELAS EKSPERIMEN MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN	
Nama	Nitya Yessira Mulya
Kelas	IA
A. Petunjuk Pengerjaan	
1. Isilah identitasmu pada kolom yang sudah tersedia 2. Kerjakan soal dari yang termudah terlebih dahulu 3. Bacalah doa sebelum mengerjakan 4. Kerjakan soal dalam waktu 45 menit.	
Bacalah informasi dibawah ini untuk mengerjakan soal No 1-3!	
Pencemaran Laut Di Kota Tegal	
Kualitas perairan kawasan pantai dan laut Kota Tegal sangat dipengaruhi oleh kegiatan-kegiatan yang terdapat di daerah hulunya yang sampai ke kawasan pantai dan laut melalui sungai-sungai yang ada di Kota Tegal. Ada beberapa sungai yang ada di Kota Tegal seperti Sungai Gung Lama, Sungai Ketiwon, Sungai Sibelis, Sungai Kemiri dan Sungai Gangsa.	
Kegiatan-kegiatan yang dapat memberikan beban cemaran ke perairan kawasan pantai dan laut Kota Tegal adalah kegiatan industri, rumah sakit, bengkel motor, hotel dan lainnya. Dari data yang ada, kegiatan-kegiatan di atas berjumlah 19 industri dan kegiatan lainnya. Sebanyak 9 (sembilan) industri/ kegiatan yang membuang air limbahnya ke Sungai Gung Lama. Industri/ kegiatan yang membuang limbahnya ke Sungai Sibelis ada 7 (tujuh). Sedangkan industri/ kegiatan lain yang dominan membuang air limbah ke Sungai Kemiri sebanyak 3 (tiga). (Sumber: Laporan Status Lingkungan Hidup (SLH) Kota Tegal, 2008).	
1. Bagaimana dampak pencemaran air yang terjadi di pantai Kota Tegal bagi kelangsungan pariwisata di tempat tersebut? Jawaban: <i>Salah satu pariwisata akan bangkrut karena Alam yang sudah tercemar yang membuat wisata enggan ke tempat tersebut.</i>	
2. Siapa saja yang harus bertanggung jawab dalam menjaga kebersihan air laut di pantai Kota Tegal? Jelaskan! Jawaban: <i>Kita semua karena kita yang sudah mengambil hasil alamnya maka kita juga harus menjaganya dan merawatnya.</i>	
3. Para petani menggunakan pupuk pestisida untuk menyuburkan tanamannya. Jika penggunaan pupuk tersebut di lakukan secara berlebihan, maka dalam jangka panjang apa yang akan terjadi bagi lingkungan perairan yang ada di sekitar sawah? Jawaban: <i>Maka ikan-ikan di perairan itu akan mati karena tumbuhnya eceng-gendak atau yang lain di permukaan air sehingga cahaya matahari tidak bisa masuk dan membuat ikan-ikan mati di perairan itu juga dapat tersumbat karena tumbuhan yang menyumbat Saluran Air.</i>	

Perhatikan grafik di bawah ini untuk menjawab soal No 4!

Berapa lama sampah menghilang?
Perhatikan waktu untuk terurai secara alami

Jenis Sampah	Waktu Penguraian (Hari)
Botol Plastik	1000
Mangkuk Styrofoam	2000
Plastik	3000
Plastik	3000
Limbah Industri	6000

Sampah plastik membutuhkan waktu lama untuk akhirnya terurai. Beberapa jenis plastik bahkan tidak terurai, tapi mereka hanya jadi semakin kecil. Inilah yang akhirnya jadi termakan oleh beberapa organisme. pada plastik, atom-atom terikat lebih rumit, sehingga bakteri sulit untuk menguraikannya. Proses yang lebih lambat bisa menguraikan plastik, tapi tetap saja proses ini akan membutuhkan waktu yang lama, tergantung di mana sampah plastik berada.

4. Bagaimana cara mengurangi sampah botol plastik dan mangkuk styrofoam agar jumlahnya tidak terus meningkat?
Jawaban: *pengurangan penggunaan botol plastik dan mangkuk styrofoam dengan hanya menggunakan gelas dan mangkuk biasa.*

Perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab soal No 5-6!

Gambar 1.1 10 Negara Penyampah Plastik Di Lautan

Pada tahun 2010 Indonesia mendapat peringkat ke dua sebagai negara penyampah plastik di lautan. Sampah yang dihasilkan mencapai 3,2 juta ton. Hal ini terjadi karena kurangnya kesadaran masyarakat dalam menjaga kelestarian laut Indonesia.

5. Berdasarkan gambar tersebut, kontribusi apa yang dapat kalian lakukan untuk mengurangi pencemaran sampah plastik di lautan?
Jawaban: *Jangan membuang sampah di tempat sampah atau mendaur ulangnya.*

6. Jika sampah plastik terus meningkat, bagaimana dampaknya bagi makhluk hidup di dalam laut?

Jawaban :

akan terganggu dan ~~bahkan~~ ~~hampir~~ menyebabkan kerusakan lautan.

Bacalah hasil penyelidikan di bawah ini untuk mengerjakan soal No 7-8!

Pengamatan Pencemaran Air

Zayen melakukan pengamatan di pantai Muarareja Kota Tegal. Hal ini dilakukan untuk membuktikan jika air laut tercemar atau tidak. Setelah melakukan penyelidikan maka di dapatkan hasil.

Table 1.1 Data Pengamatan Pencemaran Air

Indikator Pencemaran Air	Hasil Pengamatan
pH	9
Warna	Coklat
Bau	Tidak sedap
Rasa	Asin

7. Berdasarkan hasil pengamatan di atas, simpulkan kondisi perairan di pantai tersebut?

Jawaban:

Jika seperti itu ~~terasa~~ ~~terasa~~ makhluk hidup di dalam lautan akan terganggu ataupun bisa mati.

8. Berdasarkan pengamatan di atas, jelaskan pengertian dari pencemaran air menurut pendapat mu?

Jawaban :

seharusnya pantai itu dirawat ~~agar~~ dengan baik dan tidak membuang sampah di pantai itu.

Perhatikan gambar kondisi lingkungan berikut untuk mengerjakan soal No 9!

Angin berembus kencang membawa aroma minyak saat menjejaki pantai Pisangan, Cemarajaya, Karawang, Jawa Barat, awal Agustus lalu. Pantai wisata di Karawang tersebut menjadi sepi pengunjung sejak minyak dan gas tumpah dari Blok ONWJ yang dikelola PT Pertamina Hulu Energi pada 12 Juli lalu. Dampak tumpahan minyak di laut banyak ikan yang mati. Sejak tragedi tumpahan minyak, tak ada satu pun nelayan yang terlihat berlayar.

9. Apa yang dapat kamu lakukan untuk mengatasi kondisi tersebut?

Jawaban :

seharusnya warga setempat bekerja untuk membersihkan sisa minyak tersebut.

Bacalah cerita di bawah ini untuk mengerjakan soal No 10!

Banyak sungai di Kota Tegal dulunya memiliki air yang bersih dan jernih, namun ada beberapa sungai yang saat ini kondisinya sangat memperhatikan dimana banyak sekali sampah yang memenuhi sungai tersebut, kemudian warnanya berubah menjadi hitam, baunya sangat menyengat, selain itu sungai tersebut mengalami pendangkalan sehingga jika terjadi hujan lebat air sungai dapat meluap. Padahal aliran sungai tersebut nantinya bermuara ke laut yang berada di Kota Tegal, salah satunya pantai Muarareja.

10. Bagaimana dampak sungai yang tercemar terhadap perairan pantai Muarareja?

Jawaban :

sungai itu akan rusak dan tidak dapat melihat kelindanya.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
KELAS EKSPERIMEN
 (Materi Pencemaran air)

Nama : Nabila Fiska Azzahra

Kelas : VIIA

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian pencemaran air dengan benar.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi tentang indikator pencemaran air dengan tepat.
3. Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis - jenis pencemaran air dengan tepat
4. Peserta didik dapat mengidentifikasi sumber pencemaran air dengan benar

B. Langkah kerja

1. Isilah identitas pada kolom yang sudah tersedia
2. Amati permasalahan lingkungan yang terdapat pada gambar
3. Berdasarkan gambar tersebut tentukan jenis, sumber dan indikator pencemaran air yang terjadi pada masing-masing gambar
4. Tulislah hasil pengamatan dalam tabel dan buatlah cerita naratif tertulis tentang permasalahan tersebut.
5. Waktu pengerjaan selama 25 menit



(a)



(b)



(c)

Tabel 1.1. Pengamatan Pencemaran Air

Gambar	Jenis Pencemaran Air	Indikator Pencemaran Air	Sumber Pencemaran Air
A	Di Rawa	Warna : keruh, bau : bau tidak sedap, rasa : asam / basa, pH : tidak normal, polutan air : tidak ada	Dari limbah pertanian, eutrofikasi.
B	Di Sungai	Warna : tidak bening, bau : bau tidak sedap, rasa : asam / basa, pH : basa / polutan air : tidak ada sampah.	Dari limbah Pabrik / Industri
C	Di laut	Warna : agak keruh, bau : berbau, rasa : kecut, pH : asam / basa, polutan air : banyak sampah	Dari limbah masyarakat.

* Disebuah rawa terdapat banyak orang yg sedang bersih 2, karena banyak eceng gondok yang tumbuh di permukaan rawa, eceng gondok tumbuh disebabkan karena limbah pertanian (eutrofikasi). Penyemprotan pestisida dan pupuk terhadap tanaman di sawah akan mengalir ke rawa sehingga akan tumbuh tanaman eceng gondok, tanaman eceng gondok akan tumbuh lebat dan subur dan bisa-bila akan menutupi permukaan rawa, sehingga rawa ikan yang ada didalam rawa akan mati karena terhalang ~~oleh~~ oleh eceng gondok, cahaya matahari akan masuk kedalam rawa tetapi terhalang oleh tanaman eceng gondok.

* Disebuah sungai terdapat saluran airnya saluran airnya menjadi keruh berbau ph nya basa yang disebabkan limbah pabrik yang membuang sampah sisa produksi ke sungai, sehingga air sungai terlihat tidak enak dan berbau.

* Disebuah laut banyak sampah plastik yang menumpuk yang disebabkan limbah masyarakat, masyarakat membuang sampahnya disekitar laut sehingga air laut akan bau, ikan mati karena banyak sampah yang masuk kedalam laut, laut dipandang tidak sedap, bau, ph nya asam sehingga tidak ada orang yang pergi ke laut.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**KELAS EKSPERIMEN****Mata Pelajaran** : IPA**Nama** : M-Hadi-Wijaya**Kelas/semester** : VII/2**Kelas** : 7.A**Materi** : Pencemaran lingkungan**Sub Materi** : Pencemaran Air**Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian pencemaran air dengan benar.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi tentang faktor penyebab pencemaran air dengan tepat.
3. Peserta didik dapat mengidentifikasi tentang indikator pencemaran air dengan tepat.
4. Peserta didik dapat mengamati berbagai pencemaran air di lingkungan sekitar dengan cermat.
5. Peserta didik dapat mengetahui dampak dan cara menaggulangi pencemaran air dengan teliti.

Petunjuk Pengerjaan

1. Isilah identitasmu pada kolom yang sudah tersedia
2. Amati pencemaran air yang terdapat di pantai Muarareja
3. Berdoalah sebelum mengerjakan
4. Waktu pengerjaan selama 60 menit

AKTIVITAS
1
**Menyelidiki Pencemaran Air di Pantai
Muarareja**
A. Petunjuk Penyelidikan

1. Amatilah pencemaran air yang terjadi di pantai Muarareja
2. Amati indikator pencemaran air yang terdapat di pantai Muarareja dengan mengisi pernyataan pada table di bawah ini!

Tabel 1.1. Pengamatan Air

No	Indikator	Hasil Pengamatan
1.	Warna	Coklat
2.	Bau	tidak ada
3.	Rasa	asir
4.	pH	Basah
5.	Terdapat Polutan Air	ya

3. Selidiki faktor-faktor penyebab terjadinya pencemaran air di pantai Muarareja dengan mengisi pernyataan pada table di bawah ini!

Tabel 1.2. Sumber Pencemaran Air

No	Sumber Pencemaran	Ya	Tidak	Keterangan (Jenis Sampah)
1.	Terdapat Limbah Industri		✓	
2.	Terdapat Limbah Rumah Tangga	✓		detergen, Pasta
3.	Terdapat Limbah Pertanian		✓	
4.	Pengunjung	✓		Botol, Sampah

4. Amati dampak pencemaran air yang terjadi di pantai Muarareja dan bagaimana cara menanggulangnya
5. Tuliskan hasil pengamatan dalam bentuk cerita pada kolom di bawah ini!

Disuatu kala . terdapat . suatu . Pantai . Gang
 bernama . Pantai . muara . Reja . di . dahulu . kala
 Pantai . muarareja . Bersih . Sekarang . menjadi
 kotor . dan . Banyak . sekali . Sampah . Berserakan
 Sampah . tersebut . adalah . misal nya . Sampah
 Rumah . tangga . Contoh . be kergen , Sampah . Limbah
 industri . Contoh . Cairan . minyak , Sampah
 Pengunjung . Contoh . Botol , Plastik . dan . Sampah
 Lain . Lain . Pengunjung nya . pun . Sekarang
 merasa . tidak . nyaman . Gang . dulunya . nyaman
 Sekarang . sudah . tidak . nyaman . lagi . karena
 air nya . dulunya . Bersih . Bening . Sekarang . Coulat
 Sekarang . tempat nya . Bau . Sampah . Gang . tidak
 enak . Rasanya . asin . Pah . nya . Basah . menjadi
 Orang . tegal . dan . pengunjung . gang . datang
 ke . pantai . muarareja . kita . harus . membersihkan
 Pantai . muara . Reja . Biar . Seperti . dulu . lagi

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : IPA

Kelas / Semester : VII/2

Materi Pokok : Pencemaran Lingkungan

Sub Materi : Pencemaran Air

Alokasi Waktu : 30 menit

Anggota Kelompok:

1. Devi Setioningrum
2. Zafa Heppy F
3. Farah Halimatul S
4. Lisa Amanda I.P
5. Rafail Zikri A.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian pencemaran air dengan benar.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi tentang faktor penyebab pencemaran air dengan tepat.
3. Peserta didik dapat mengidentifikasi tentang indikator pencemaran air dengan tepat.

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Isilah identitas kelompok mu pada kolom yang sudah tersedia
2. Diskusikan bersama kelompokmu tentang permasalahan pencemaran air
3. Tuliskan hasil diskusi dalam kolom yang terdapat di LKPD
4. Berdoalah sebelum mengerjakan
5. Waktu pengerjaan selama 30 menit

Diskusikan permasalahan dibawah ini untuk mengerjakan soal no 1-2!

Detiknews.com Jakarta- lautan sampah limbah rumah tangga menumpuk dikawasan teluk Jakarta, Muara Angke, Jakarta Utara. Sampah tersebut mengeluarkan bau yang sangat menyengat dan menyebabkan air laut menjadi keruh.

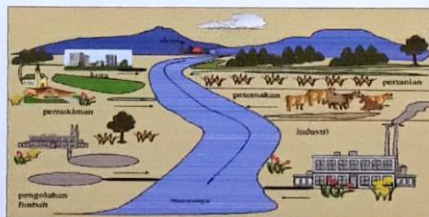


Gambar 1.1. Pencemaran Air Laut

1. Bersama kelompokmu amati permasalahan pencemaran air yang terdapat pada gambar, kemudian diskusikan bersama kelompokmu tentang indikator apa saja yang mengakibatkan laut tersebut menjadi tercemar?
2. Deskripsikan mengapa laut tersebut dapat di katakana tercemar?

Diskusikan permasalahan dibawah ini untuk mengerjakan soal no 3!

Pencemaran air dapat terjadi di berbagai tempat misalnya di laut, sungai, danau dan sumber mata air. Pencemaran tersebut mengakibatkan berbagai dampak yang berbahaya seperti timbulnya penyakit dan rusaknya ekosistem yang ada di tempat tersebut.



Gambar 1.2. Sumber Pencemaran Air

3. Berdasarkan gambar tersebut darimana saja sumber penyebab pencemaran air?

Hasil Diskusi:

1. Indikator pencemaran air

	Normal	Pencemar
- Warna	bening	keruh
- Bau	biasa	busuk
- Rasa	manis	Pahit
- polutan air	tdk ada	terdapat
- PH	7	1-6, 8-11

2. penyebab

~~# limbah industri masuk air yg panas, limbah organik~~

sampah tersebut mengeluarkan bau yg tdk sedap dan airnya keruh

3. Pengolahan Industri

- Limbah Permukiman
- Limbah pertanian
- Limbah peternakan

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) KELAS KONTROL

Mata pelajaran	: IPA	Anggota Kelompok:
Kelas / Semester	: VII/2	1. Risaqul Zakiy, Abdurrahman
Materi	: Pencemaran Lingkungan	2. Rasya, Nasya.....
Sub Materi	: Pencemaran Air	3. Razaan, Randa, Rasyafa
		4. Rizki, Sibung, Nur.....
		5. Septian, Angga, Pratomo

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian pencemaran air dengan benar.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi tentang faktor penyebab pencemaran air dengan tepat.
3. Peserta didik dapat mengidentifikasi tentang indikator pencemaran air dengan tepat.
4. Peserta didik dapat mengamati berbagai pencemaran air di lingkungan sekitar dengan cermat.
5. Peserta didik dapat mengetahui dampak dan cara menanggulangi pencemaran air dengan teliti

Petunjuk Pengerjaan

1. Isilah identitas kelompok mu pada kolom yang sudah tersedia
2. Diskusikan bersama kelompokmu tentang pencemaran air yang terdapat pada gambar
3. Berdoalah sebelum mengerjakan
4. Waktu pengerjaan selama 45 menit

AKTIVITAS 1 Menyelidiki Pencemaran Air

A. Petunjuk Diskusi



Gambar 1.1. Pencemaran Air Laut

Kondisi pantai di Muara Angke Jakarta di penuh tumpukan sampah plastik yang mengotori pantai, sampah tersebut mengakibatkan warna air menjadi keruh, pH air bersifat asam dan menimbulkan bau yang tidak sedap.

1. Bersama kelompokmu amati dan diskusikan peristiwa pencemaran air yang terdapat pada gambar
2. Amati indikator pencemaran air yang terjadi pada gambar dengan mengisi pernyataan pada table di bawah ini!

Tabel 1.1. Pengamatan Air

No	Indikator	Hasil Pengamatan
1.	Warna	Keruh atau colokot
2.	Bau	Tidak Sedap
3.	Rasa	Asin
4.	pH	asam
5.	Terdapat Polutan Air	Terdapat sampah

3. Selidiki faktor-faktor penyebab terjadinya pencemaran air di pantai tersebut dengan mengisi pernyataan pada table di bawah ini!

Tabel 1.2. Sumber Pencemaran Air

No	Sumber Pencemaran	Ya	Tidak	Keterangan (Jenis Sampah)
1.	Terdapat Limbah Industri	✓		Tidak ada
2.	Terdapat Limbah Rumah Tangga	✓		-Sisa sayur - minyak - ikan - Lemak - Nasi - air buangan manusia
3.	Terdapat Limbah Pertanian	✗	✓	- Pupuk Pestisida
4.	Pengunjung	✓	✗	- Botol - Plastik

4. Diskusikan dampak pencemaran air yang terjadi di pantai tersebut dan bagaimana cara menanggulanginya
5. Tuliskan hasil diskusi pada kolom dibawah ini!

4. Pencemaran air

- Penurunan kualitas air
- membuat tongki resapan
- mengolah limbah industri dengan membuat instalasi
- memilih sampah atau detergen yang kandungan bahan aktifnya mudah diuraikan

2. hasil Pengamatan

- keruh atau kotor
- tidak sedap
- amis
- asam
- terdapat sampah

3. Keterangan (Jenis Sampah)

- Tidak ada
- sisa sayur, minyak, ikan, Lemak, nasi, air buangan manusia
- Pupuk Pestisida
- botol Plastik

Lampiran 28 Angket Respon Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat
3. Pilihlah salah satu jawaban dari pernyataan-pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda centang (✓) dengan ketentuan sebagai berikut:
 SS : jika jawaban anda sangat setuju
 S : jika jawaban anda setuju
 TS : jika jawaban anda tidak setuju
 STS : jika jawaban anda sangat tidak setuju

B. Identitas Responden

Nama : M. CHANDRA . P
 Jenis Kelamin : laki - laki
 Kelas : VII C

No	Pernyataan	Jawaban Anda			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya mengetahui cara memecahkan permasalahan air laut yang tercemar tumpahan minyak		✓		
2.	Saya dapat menarik kesimpulan dari data hasil pengamatan air setelah mengikuti pembelajaran IPA		✓		
3.	Pencemaran air diakibatkan masuknya zat asing pada air yang mengakibatkan air berubah warna, rasa dan bau.				✓
4.	Saya selalu aktif bertanya pada saat ada materi yang kurang jelas			✓	
5.	Saya lebih mudah memberikan penjelasan sederhana setelah mengikuti pembelajaran IPA	✓			
6.	Saya merasa Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) yang digunakan dapat mengembangkan pengetahuan saya		✓		
7.	saya selalu menegur teman yang membuang sampah sembarangan				✓

8.	Metode pembelajaran yang digunakan mempermudah saya dalam memahami materi.			✓	
9.	Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru mempermudah saya dalam menganalisis argumen	✓			
10.	Metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA mempermudah saya dalam mendefinisikan istilah		✓		
11.	Saya dapat mengetahui bahwa kegiatan manusia dapat berdampak langsung bagi lingkungan			✓	
12.	Saya merasa senang menggunakan metode pembelajaran IPA yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis				✓
13.	Saya mengetahui bagaimana cara menjaga kelestarian lingkungan			✓	
14.	Penggunaan lembar kerja peserta didik mempermudah saya dalam melakukan pengamatan permasalahan pencemaran air				✓
15.	Saya senang belajar materi pencemaran lingkungan	✓			
16.	saya selalu membuang sampah pada tempatnya		✓		
17.	Saya lebih mudah menemukan solusi jawaban dari permasalahan yang terdapat di lingkungan				✓
18.	Saya merasa metode pembelajaran yang digunakan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis			✓	
19.	Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada pembelajaran IPA saya dalam mengerjakan soal-soal latihan		✓		
20.	Saya menginginkan agar metode pembelajaran tersebut dapat diterapkan guru dalam pembelajaran IPA pada materi lain			✓	

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat
3. Pilihlah salah satu jawaban dari pernyataan-pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda centang (✓) dengan ketentuan sebagai berikut:
 SS : jika jawaban anda sangat setuju
 S : jika jawaban anda setuju
 TS : jika jawaban anda tidak setuju
 STS : jika jawaban anda sangat tidak setuju

B. Identitas Responden

Nama : Muhammad Hamzah B
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Kelas : VII A

No	Pernyataan	Jawaban Anda			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya mengetahui cara memecahkan permasalahan air laut yang tercemar tumpahan minyak		✓		
2.	Saya dapat menarik kesimpulan dari data hasil pengamatan air setelah mengikuti pembelajaran IPA	✓			
3.	Pencemaran air diakibatkan masuknya zat asing pada air yang mengakibatkan air berubah warna, rasa dan bau.	✓			
4.	Saya selalu aktif bertanya pada saat ada materi yang kurang jelas	✓			
5.	Saya lebih mudah memberikan penjelasan sederhana setelah mengikuti pembelajaran IPA	✓			
6.	Saya merasa Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) yang digunakan dapat mengembangkan pengetahuan saya	✓			
7.	saya selalu menegur teman yang membuang sampah sembarangan	✓			

8.	Metode pembelajaran yang digunakan mempermudah saya dalam memahami materi.		✓		
9.	Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru mempermudah saya dalam menganalisis argumen		✓		
10.	Metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA mempermudah saya dalam mendefinisikan istilah		✓		
11.	Saya dapat mengetahui bahwa kegiatan manusia dapat berdampak langsung bagi lingkungan	✓			
12.	Saya merasa senang menggunakan metode pembelajaran IPA yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis		✓		
13.	Saya mengetahui bagaimana cara menjaga kelestarian lingkungan		✓		
14.	Penggunaan lembar kerja peserta didik mempermudah saya dalam melakukan pengamatan permasalahan pencemaran air	✓			
15.	Saya senang belajar materi pencemaran lingkungan	✓			
16.	saya selalu membuang sampah pada tempatnya	✓			
17.	Saya lebih mudah menemukan solusi jawaban dari permasalahan yang terdapat di lingkungan	✓			
18.	Saya merasa metode pembelajaran yang digunakan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis	✓			
19.	Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada pembelajaran IPA saya dalam mengerjakan soal-soal latihan	✓			
20.	Saya menginginkan agar metode pembelajaran tersebut dapat diterapkan guru dalam pembelajaran IPA pada materi lain	✓			